

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	1
Η γλώσσα σήμανσης HTML.....	7
Σύντομη ιστορία της HTML.....	7
Θεμελιώδεις αρχές συγγραφής εγγράφων HTML.....	9
4.1.1 Βασική δομή ενός εγγράφου HTML.....	11
<html>...</html>.....	12
4.1.2 Ετικέτες που περιλαμβάνονται στο head.....	13
<title>...</title> Εισαγωγή τίτλου εγγράφου.....	13
<meta ...> Εισαγωγή πληροφοριών.....	13
Το χαρακτηριστικό name της ετικέτας <meta>.....	14
Το χαρακτηριστικό http-equiv της ετικέτας <meta>.....	15
Το χαρακτηριστικό charset της ετικέτας <META>.....	17
<link ... > Καθορίζει σχέση.....	17
4.1.3 Ετικέτες που περιλαμβάνονται στο body.....	18
<b>Μορφοποίηση του κειμένου.....</b>	<b>18</b>
<h1>...</h1> Επικεφαλίδες (Headings).....	18
  Εισαγωγή αλλαγής γραμμής.....	19
<hr> Εισαγωγή οριζόντιας γραμμής.....	20
<b>Ομαδοποίηση Κειμένου.....</b>	<b>21</b>
<p...> Μορφοποίηση παραγράφου.....	21
<pre>...</pre> Προκαθορισμένα μορφοποιημένο κείμενο.....	22
<blockquote> </blockquote> Εισαγωγή αποσπάσματος.....	23
<b>Διαμόρφωση χαρακτήρων (Character Formatting).....</b>	<b>25</b>
Λογική μορφοποίηση (Logical Styles).....	25
Φυσική μορφοποίηση (Physical Styles).....	26
<b>Χαρακτήρες διαφυγής (Escape Sequences - Character Entities).....</b>	<b>27</b>
<b>Λίστες (Lists).....</b>	<b>28</b>
<ul>...</ul> Μη αριθμημένη Λίστα.....	28
<ol>...</ol> Αριθμημένη λίστα.....	29
<dl>...</dl> Λίστα ορισμών.....	32
Εμφωλευμένες λίστες (Nested Lists).....	33
<b>Σύνδεση (Linking).....</b>	<b>34</b>
Ονόματα στόχων.....	37
Σελιδοδείκτες προς τμήματα στο τρέχον έγγραφο.....	38
Σελιδοδείκτες προς τμήματα διαφορετικών εγγράφων.....	40
Mailto - Σύνδεσμοι για αποστολή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.....	40
<b>Εικόνες - Γραφικά.....</b>	<b>42</b>
Η ετικέτα img.....	42
Εικόνες ως σύνδεσμοι.....	44
Συνδυασμός εικόνων.....	44
Εικόνες – χάρτες (Image maps).....	45
Δημιουργώντας Εικόνες - χάρτες.....	45
Καθορισμός συντεταγμένων.....	46
Εικόνες χάρτες από την πλευρά του πελάτη (Client-Side Image maps).....	46
Εικόνες χάρτες από την πλευρά του εξυπηρετητή (Server-Side Image maps).....	48
Οι ετικέτες figure και figcaption.....	49
Γραφικά φόντου (Background Graphics).....	51
Χρώμα φόντου (Background Color).....	52
<b>Πίνακες (Tables).....</b>	<b>52</b>
<b>Διαμόρφωση Ιστοσελίδας.....</b>	<b>60</b>
Οργάνωση ιστοσελίδας με πίνακες.....	60

Οργάνωση ιστοσελίδας με χρήση ετικέτας <div> και <span> .....	62
Σημασιολογικά σχεδιαστικά στοιχεία της HTML5 .....	63
<header> ... </header> Επικεφαλίδα τμήματος .....	64
<nav> ... </nav> Πλοήγηση .....	64
<section> ... </section> Θεματική ενότητα .....	64
<article> ... </article> Αυτοτελές τμήμα .....	64
<aside> ... </aside> Κατά μέρος .....	65
<footer> ... </footer> Υποσέλιδο .....	65
<b>Πλαίσια (Frames) .....</b>	<b>66</b>
Ένθετα (Κινούμενα) πλαίσια (Inline (Floating) Frames) .....	66
<b>Φόρμες συμπλήρωσης (Fill-out Forms) .....</b>	<b>68</b>
<form> Εισαγωγή φόρμας συμπλήρωσης δεδομένων .....	69
<textarea> Εισαγωγή πεδίου για την συμπλήρωση κειμένου .....	71
<select> Εισαγωγή καταλόγου επιλογών .....	73
<option> Ορισμός διαθέσιμων επιλογών .....	74
<optgroup> Ομαδοποίηση διαθέσιμων επιλογών .....	76
<input> Δημιουργία πεδίων συλλογής δεδομένων .....	78
<button> Δημιουργία 'κουμπιού' .....	91
<label> Επιγραφή/ ταμπέλα .....	93
<fieldset> Ομαδοποίηση στοιχείων .....	94
<legend> Υπόμνημα .....	94
<datalist> Λίστα προκαθορισμένων επιλογών .....	95
<keygen> Δημιουργία πεδίου ζεύγους κλειδιών .....	96
<output> Πεδίο αποτελεσμάτων .....	97
<b>Προσθήκη πολυμεσικού περιεχομένου σε ιστοσελίδα .....</b>	<b>97</b>
Ένθετα πλαίσια - υπερσύνδεσμος .....	100
Οι ετικέτες <embed > και <object> .....	100
Η ετικέτα <video> .....	101
Η ετικέτα <audio> .....	103
Πολλαπλές επιλογές .....	104
4.1.4 Χαρακτηριστικά Ευρέως Σκοπού .....	105
Μορφοποίηση εγγράφου HTML - Cascading Style Sheets (CSS) .....	106
4.2.1 Σύνταξη .....	106
4.2.2 Κενά διαστήματα .....	107
4.2.3 Σχόλια .....	107
4.2.4 Ομαδοποίηση .....	108
<b>Ο καθολικός επιλογέας (*) .....</b>	<b>108</b>
<b>Ο επιλογέας απογόνου ( ) .....</b>	<b>108</b>
<b>Ο επιλογέας άμεσου απόγονου (&gt;) .....</b>	<b>108</b>
<b>Ο επιλογέας σχετικών (+) .....</b>	<b>109</b>
<b>Ο επιλογέας χαρακτηριστικών ([...]) .....</b>	<b>109</b>
4.2.5 Παραδείγματα επιλογής στοιχείων της HTML5 .....	109
<b>Επιλέγοντας το εξωτερικότερο στοιχείο &lt;section&gt; .....</b>	<b>111</b>
<b>Επιλέγοντας το άμεσα επόμενο στοιχείο .....</b>	<b>112</b>
<b>Επιλέγοντας τα στοιχεία header, και footer .....</b>	<b>113</b>
4.2.6 Κλάσεις .....	114
<b>Ψευδο - κλάση .....</b>	<b>116</b>
<b>Ψευδο - στοιχείο .....</b>	<b>119</b>
4.2.7 Χαρακτηριστικό (id) στοιχείων .....	119
4.2.8 Μεγέθη και ποσοστά .....	120
4.2.9 Χρώματα .....	120
4.2.10 Εισαγωγή Style Sheets σε ένα αρχείο HTML .....	121
4.2.11 Ιεραρχία εφαρμογής κανόνων μορφοποίησης .....	125
<b>Ιεραρχία εφαρμογή μεταξύ των κανόνων μορφοποίησης .....</b>	<b>125</b>
Μεταγενέστεροι κανόνες .....	126

Κανόνες εσωτερικών στοιχείων.....	126
Συγκεκριμένος επιλογέας.....	126
4.2.12 Πλεονεκτήματα εφαρμογής κανόνων μορφοποίησης.....	126
<b>Πλεονεκτήματα</b> .....	<b>127</b>
Διαχωρισμός περιεχομένου και παρουσίασης .....	127
Μικρότερα μεγέθη εγγράφων ιστοσελίδων .....	127
Βελτίωση της ταχύτητας λήψης.....	127
Βελτίωση της ταχύτητας απόδοσης .....	127
Απλοποίηση διατήρησης.....	127
Αλλαγή παρουσίασης ανάλογα τις συσκευές .....	127
Προσβασιμότητα για άτομα με προβλήματα όρασης .....	127
Ορθότερη χρήση πινάκων .....	128
Παραμετροποίηση.....	128
Βελτιστοποίηση μηχανών αναζήτησης.....	128
<b>Μειονεκτήματα</b> .....	<b>128</b>
Συμβατότητα φυλλομετρητών .....	128
4.2.13 Ιδιότητες και παραδείγματα.....	128
<b>Ιδιότητες υπόβαθρου</b> .....	<b>129</b>
<b>Ιδιότητες κειμένου</b> .....	<b>129</b>
<b>Ιδιότητες γραμματοσειρών</b> .....	<b>131</b>
<b>Ιδιότητες πλαισίων</b> .....	<b>132</b>
<b>Ιδιότητες πινάκων</b> .....	<b>135</b>
<b>Ιδιότητες λίστας</b> .....	<b>135</b>
<b>Ιδιότητες ταξιθέτηση και ταξινόμησης</b> .....	<b>136</b>
<b>Ιδιότητες διαστάσεων</b> .....	<b>137</b>
<b>Ιδιότητες περιεχομένου</b> .....	<b>137</b>
<b>Ιδιότητες περιθωρίων</b> .....	<b>138</b>
<b>Ιδιότητες περιγράμματος</b> .....	<b>138</b>
<b>Ιδιότητες εσωτερικού περιθωρίου</b> .....	<b>139</b>
<b>Ιδιότητες σελίδας</b> .....	<b>140</b>
<b>Άλλες ιδιότητες</b> .....	<b>140</b>
Προβλήματα και συμβουλές .....	142
4.3.1 Έγκυρος και καλοσχηματισμένος κώδικας.....	142
Χρήση σωστού τύπου εγγράφου .....	142
Χρήση πεζών γραμμάτων στα ονόματα των ετικετών και χαρακτηριστικών... ..	142
Κλείσιμο ετικετών.....	142
Τιμές χαρακτηριστικών.....	143
Γραμμές κώδικα .....	143
Παράλειψη στοιχείων .....	143
Κανόνες μορφοποίησης.....	144
Ονόματα και επεκτάσεις αρχείων .....	144
4.3.2 Αποφυγή επικαλυπτόμενων ετικετών.....	145
4.3.3 Τελευταία βήματα.....	146
<b>Επικύρωση κώδικα</b> .....	<b>146</b>
<b>Χαμένες εικόνες</b> .....	<b>146</b>
<b>Ενημέρωση αρχείων</b> .....	<b>146</b>
4.3.4 Προσθήκη σχολίων στα αρχεία .....	146
Παρουσίαση περιβάλλοντος εργασίας.....	148
<b>WAMP</b> .....	<b>148</b>
<b>LAMP</b> .....	<b>149</b>
4.4.1 Παρουσίαση εργαλείων συγγραφής ιστοσελίδων.....	149
<b>Συντάκτες HTML</b> .....	<b>149</b>
Προηγμένες εφαρμογές επεξεργασίας κειμένου .....	149
Εργαλεία WYSIWYG (What You See Is What You Get).....	150
Εφαρμογές - επεκτάσεις φυλλομετρητών .....	151

Εφαρμογές υπολογιστικού νέφους.....	152
Εφαρμογές μέσω κινητής συσκευής (tablet).....	153
Πολυπλοκότερες εφαρμογές IDE (Integrated Development Environment) .....	154
<b>Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management System – CMS )</b>	
<b>.....</b>	<b>155</b>
Δημοφιλέστερα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου .....	157
WordPress.....	157
Drupal .....	157
Joomla.....	157
Ερωτήσεις – Ασκήσεις – Θέματα για ανάπτυξη .....	158

Εικόνα 0.1 – Η βασική δομή ενός εγγράφου σε HTML .....	11
Εικόνα 0.2 – Ένα απλό παράδειγμα σε HTML .....	12
Εικόνα 0.3 - Επικεφαλίδες .....	19
Εικόνα 0.4 – Μία απλή παράγραφος.....	21
Εικόνα 0.5 – Μορφοποιημένο κείμενο.....	22
Εικόνα 0.6 – Προεπισκόπηση αποσπάσματος.....	23
Εικόνα 0.7 - Λογική και φυσική μορφοποίηση.....	26
Εικόνα 0.8 – Ετικέτες μορφοποίησης και χαρακτήρες διαφυγής.....	28
Εικόνα 0.9 – Μη αριθμημένη λίστα .....	29
Εικόνα 0.10 – Αριθμημένη λίστα .....	29
Εικόνα 0.11 – Αριθμημένη λίστα, Χαρακτηριστικά type και start .....	31
Εικόνα 0.12 – Αριθμημένη λίστα χαρακτηριστικό value.....	32
Εικόνα 0.13 – Λίστα αναφορών .....	33
Εικόνα 0.14 – Εμφωλευμένη λίστα .....	34
Εικόνα 0.15 – Σύνδεση σε συγκεκριμένα τμήματα.....	39
Εικόνα 0.16 – Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο με το χαρακτηριστικό mailto .....	42
Εικόνα 0.17 – Χαρακτηριστικά μεγέθους μιας εικόνας.....	43
Εικόνα 0.18 – Εικόνα - χάρτης.....	48
Εικόνα 0.19 - Η ετικέτα figure και figcaption.....	51
Εικόνα 0.20 – Απλός πίνακας.....	53
Εικόνα 0.21 - Χρήση της ετικέτας <colgroup>.....	56
Εικόνα 0.22 - Ανεξάρτητη μορφοποίηση κελιών.....	57
Εικόνα 0.23 - Πίνακας με χρήση ετικετών thead, tbody, tfoot.....	58
Εικόνα 0.24 - Τα χαρακτηριστικά span, colspan και rowspan .....	60
Εικόνα 0.25 - Δομή ιστοσελίδας με χρήση πινάκων.....	61
Εικόνα 0.26 - Δομή ιστοσελίδας με χρήση της ετικέτας div .....	63
Εικόνα 0.27 - Δομή ιστοσελίδας με χρήση ετικετών HTML5 .....	64
Εικόνα 0.28 - Δομή ιστοσελίδας με χρήση ετικετών σήμανσης .....	66
Εικόνα 0.29 – Ένθετα (Κινούμενα) πλαίσια .....	67
Εικόνα 0.30 – <textarea> και <form> .....	73
Εικόνα 0.31 – Παραδείγματα της ετικέτας <select> και <option> .....	76
Εικόνα 0.32 – Παραδείγματα της ετικέτας <optgroup>.....	78
Εικόνα 0.33 – Παραδείγματα της ετικέτας <input> .....	90
Εικόνα 0.34 – Δημιουργία κουμπιού.....	91
Εικόνα 0.35 – Δημιουργία κουμπιού. Ετικέτα <button>.....	93
Εικόνα 0.36 – Παράδειγμα χρήσης των ετικετών <label>, <fieldset> και <legend> .....	95
Εικόνα 0.37 – Παράδειγμα χρήσης της ετικέτας <datalist>.....	96
Εικόνα 0.38 – Επιλέγοντας στοιχεία της HTML5.....	111
Εικόνα 0.39 – Επιλέγοντας το εξωτερικότερο στοιχείο <section> .....	112
Εικόνα 0.40 - Επιλέγοντας το άμεσα επόμενο στοιχείο .....	113
Εικόνα 0.41 - Επιλέγοντας τα στοιχεία header, και footer .....	114
Εικόνα 0.42 - Εφαρμογή διαφορετικών στυλ σε στοιχείο τύπου επικεφαλίδας 1.....	116
Εικόνα 0.43 - Εφαρμογή στυλ σε στοιχεία της σελίδας HTML.....	125

Πίνακας 0.1 - Χαρακτηριστικά της ετικέτας <a>.....	36
Πίνακας 0.2 - Χαρακτηριστικά της ετικέτας <img> .....	44
Πίνακας 0.3 - Επιλογές της <Area> .....	46
Πίνακας 0.4 - Στοιχεία πινάκων .....	54
Πίνακας 0.5 - Χαρακτηριστικά πινάκων .....	58
Πίνακας 0.6 – Πεδία που μπορεί να περιέχει μια φόρμα .....	68
Πίνακας 0.7 - Χαρακτηριστικά της ετικέτας <form>.....	69
Πίνακας 0.8 - Χαρακτηριστικά της ετικέτας <textarea>.....	71
Πίνακας 0.9 - Χαρακτηριστικά της ετικέτας <select> .....	74
Πίνακας 0.10 - Χαρακτηριστικά της ετικέτας <option> .....	74
Πίνακας 0.11 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <optgroup> .....	76
Πίνακας 0.12 - Γενικά χαρακτηριστικά της ετικέτας <input> .....	78
Πίνακας 0.13 – Οι τύποι της ετικέτας <input> με τα χαρακτηριστικά τους .....	86
Πίνακας 0.14 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <button> .....	92
Πίνακας 0.15 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <label>.....	93
Πίνακας 0.16 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <fieldset>.....	94
Πίνακας 0.17 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <keygen> .....	96
Πίνακας 0.18 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <output>.....	97
Πίνακας 0.19 – Υποστήριξη περιεχομένου βίντεο από γνωστούς φυλλομετρητές.....	98
Πίνακας 0.20 – Υποστήριξη περιεχομένου ήχου από γνωστούς φυλλομετρητές .....	99
Πίνακας 0.21 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <embed> .....	101
Πίνακας 0.22 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <object> .....	101
Πίνακας 0.23 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <param> .....	101
Πίνακας 0.24 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <source> .....	102
Πίνακας 0.25 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <video> .....	102
Πίνακας 0.26 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <audio>.....	103
Πίνακας 0.27 - Χαρακτηριστικά που χρησιμοποιούνται από όλες τις ετικέτες .....	105
Πίνακας 0.28 – Ψευδό-κλάσεις στην HTML5 .....	118
Πίνακας 0.29 - Ψευδο-στοιχεία στην HTML5 .....	119
Πίνακας 0.30 - Ιδιότητες υπόβαθρου .....	129
Πίνακας 0.31 - Ιδιότητες κειμένου .....	129
Πίνακας 0.32 - Ιδιότητες γραμματοσειρών .....	131
Πίνακας 0.33 - Ιδιότητες πλαισίων.....	132
Πίνακας 0.34 - Ιδιότητες πινάκων .....	135
Πίνακας 0.35 - Ιδιότητες λίστας.....	135
Πίνακας 0.36 - Ιδιότητες ταξινόμηση και ταξινόμησης.....	136
Πίνακας 0.37 - Ιδιότητες διαστάσεων .....	137
Πίνακας 0.38 - Ιδιότητες περιεχομένου.....	137
Πίνακας 0.39 - Ιδιότητες περιθωρίων.....	138
Πίνακας 0.40 - Ιδιότητες περιγράμματος .....	138
Πίνακας 0.41 - Ιδιότητες εσωτερικού περιθωρίου .....	139
Πίνακας 0.42 - Ιδιότητες σελίδας.....	140
Πίνακας 0.43 - Άλλες ιδιότητες.....	140
Πίνακας 0.44 - HTML έναντι CMS .....	156

## Η γλώσσα σήμανσης HTML

Για να δημοσιευτεί πληροφορία στον παγκόσμιο ιστό απαιτείται μία γλώσσα που να είναι κατανοητή από όλους, ένα είδος δημόσιας μητρικής γλώσσας που θα την καταλαβαίνει ενδεχομένως κάθε υπολογιστής. Η δημόσια γλώσσα που χρησιμοποιείται από τον Παγκόσμιο Ιστό (World Wide Web) είναι η γλώσσα σήμανσης ή μορφοποίησης **HTML (HyperText Markup Language – Γλώσσα Σήμανσης Υπερκειμένου)**.

Η HTML είναι για τους συγγραφείς ιστοσελίδων το μέσο για:

- Να δημοσιεύουν έγγραφα με επικεφαλίδες, κείμενο, πίνακες, λίστες, φωτογραφίες κτλ.
- Να ανακτούν πληροφορία διαμέσου υπερμεσικών συνδέσμων (hypertext links), με το πάτημα ενός κουμπιού.
- Να σχεδιάζουν φόρμες για την ανταλλαγή πληροφοριών και την επικοινωνία με απομακρυσμένες υπηρεσίες, για χρήση στην αναζήτηση πληροφοριών, συστημάτων κρατήσεων, παραγγελία προϊόντων, κτλ.
- Να προσθέτουν προγράμματα λογιστικού φύλλου, βίντεο κλιπ, ήχο και άλλες εφαρμογές άμεσα στα έγγραφά τους.
- Να καλούν και να εκτελούν εφαρμογές (π.χ. applets) είτε στην ίδια σελίδα είτε σε διαφορετικό παράθυρο.

Τα κείμενα HTML είναι αρχεία τύπου ASCII, που μπορεί να παραχθούν χρησιμοποιώντας οποιοδήποτε επεξεργαστή κειμένου, π.χ., Emacs ή vi σε μηχανές που τρέχουν λειτουργικό UNIX, Simple Text σε Macintosh, Notepad σε περιβάλλον Windows.

Το κλειδί για την επιτυχία μιας ιστοσελίδας είναι ο ορθός και καλογραμμένος κώδικας HTML. Υπάρχει ένας αριθμός από πηγές ή εργαλεία που διατίθενται στο Διαδίκτυο που ελέγχουν μια ιστοσελίδα για διάφορα θέματα ποιότητας, συμπεριλαμβανομένης της συμβατότητας του φυλλομετρητή (ή της ελαστικότητας στις προδιαγραφές HTML) του κώδικα HTML.

Στο διαδίκτυο υπάρχουν πολλά δωρεάν και επί πληρωμή εργαλεία/υπηρεσίες δοκιμής περιήγησης με χρήση διαφόρων φυλλομετρητών. Για παράδειγμα το Spoon Browser Sandbox (<https://spoon.net/browsers/>) επιτρέπει τη χρήση σχεδόν όλων των φυλλομετρητών χωρίς να απαιτείται η εγκατάστασή τους τοπικά στον υπολογιστή. Αυτός είναι ένας έξυπνος τρόπος για να κάνει δοκιμές κάποιος που δεν έχει πρόσβαση σε όλους τους φυλλομετρητές.

Επίσης, υπάρχουν διορθωτές HTML που ελέγχουν τον κώδικα για τυχόν λάθη. Κάποιοι από τους δημοφιλέστερους διορθωτές / επικυρωτές κώδικα HTML είναι οι ακόλουθοι:

- ο επικυρωτής του World Wide Web Consortium (<http://validator.w3.org/>)
- Dr. Watson (<http://watson.addy.com/>)
- NetMechanic (<http://www.netmechanic.com/>)
- Arbola (<http://validator.aborla.net/>)

Πολλά από τα εργαλεία συγγραφής HTML λειτουργούν και ως επικυρωτές κώδικα.

Πολύ χρήσιμα στον τομέα αυτόν είναι και διάφορα πρόσθετα που εφαρμόζονται απευθείας στο φυλλομετρητή που είναι εγκατεστημένος τοπικά στον υπολογιστή. Για παράδειγμα το Html Validator (<https://addons.mozilla.org/en-us/firefox/addon/html-validator/>) που αποτελεί πρόσθετο του φυλλομετρητή Firefox.

## Σύντομη ιστορία της HTML

Ένα από τα πρώτα διεθνή πρότυπα για την παραγωγή και παρουσίαση πληροφοριών είναι το **SGML (Standard Generalized Markup Language – Πρότυπη Γλώσσα Γενικευμένης Σήμανσης)**. Το πρότυπο αυτό αναπτύχθηκε από τον διεθνή οργανισμό ISO (International Organization for Standards) το 1986. Η SGML δεν ορίζει κάποια μοναδική μορφοποίηση, αλλά προσδιορίζει τους κανόνες της μορφοποίησης με την χρήση ετικετών. Οι ετικέτες αυτές μπορεί να «μεταφραστούν» και να αποδώσουν την κατάλληλη μορφή στο έγγραφο. Η HTML όπως και η XML, που θα δούμε παρακάτω, είναι παραδείγματα μιας τέτοιας γλώσσας.

Η γλώσσα HTML αναπτύχθηκε αρχικά από τον Tim Berners-Lee στο CERN και δημοσιεύτηκε μαζί με τον φυλλομετρητή Mosaic, που αναπτύχθηκε στο NCSA. Σε όλη τη διάρκεια της δεκαετίας του 1990 γνώρισε μεγάλη άνθιση παράλληλα με την εξέλιξη του Ιστού. Η HTML έχει επεκταθεί με πολλούς τρόπους και έχουν δημιουργηθεί διάφορες εκδόσεις της (HTML 4.0, XHTML, DHTML, κτλ).

Οι περισσότεροι άνθρωποι θα συμφωνήσουν στο ότι τα έγγραφα HTML θα πρέπει να λειτουργούν άψογα σε διάφορους φυλλομετρητές και πλατφόρμες. Η επίτευξη της διαλειτουργικότητας ελαττώνει το κόστος για τους παρόχους περιεχομένου, εφόσον θα πρέπει να αναπτύξουν μόνο μία έκδοσή του εγγράφου. Αν δεν επιτευχθεί κάτι τέτοιο, τότε υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος ο Ιστός να εξελιχθεί σε έναν ιδιόκτητο κόσμο ασύμβατων δομών, μειώνοντας τελικά την εμπορικότητα του Ιστού για όλους τους συμμετέχοντες. Για τον λόγο αυτό, έχουν συμφωνήσει όλοι σε κάποια διεθνή πρότυπα που θα πρέπει να ακολουθούνται. Υπεύθυνος για τα πρότυπα αυτά είναι ο οργανισμός W3C ([www.w3c.org](http://www.w3c.org))

Η τέταρτη έκδοση της HTML επεκτείνει τις προηγούμενες εκδόσεις της HTML με μηχανισμούς για μορφοποίηση (style sheets), σενάρια (scripting), πλαίσια (frames), ενσωμάτωση αντικειμένων (embedding objects) και βελτιωμένη υποστήριξη για κείμενο από δεξιά προς τα αριστερά και ανάμεικτης κατεύθυνσης, πιο πλούσιους πίνακες, και εμπλουτισμό σε φόρμες, προσφέροντας βελτιωμένη ευκολία προσέγγισης σε άτομα με ειδικές ανάγκες.

Η έκδοση HTML 4.0 επισημοποιήθηκε από τον οργανισμό W3C τον Δεκέμβριο του 1997. Αυτή η έκδοση της HTML έχει σχεδιαστεί με τη βοήθεια ειδικών στο θέμα της διεθνοποίησης, έτσι ώστε να μπορούν τα έγγραφα να γραφτούν σε κάθε γλώσσα και να μεταφερθούν εύκολα σε όλο τον κόσμο. Αυτό έχει επιτευχθεί ενσωματώνοντας το πρότυπο [RFC2070], το οποίο ασχολείται με την διεθνοποίηση της HTML.

Ένα σημαντικό βήμα είναι η υιοθέτηση του προτύπου ISO/IEC:10646 ([ISO10646]) ως σύνολο χαρακτήρων εγγράφου της HTML. Αυτό είναι το μόνο πρότυπο που ασχολείται με το θέμα της παρουσίας διεθνών χαρακτήρων, της κατεύθυνσης κειμένου, της στίξης και με άλλα παγκόσμια θέματα γλωσσών. Η HTML τώρα προσφέρει καλύτερη υποστήριξη για διάφορες ανθρώπινες γλώσσες μέσα σε ένα έγγραφο, επιτρέποντας την πιο αποτελεσματική τοποθέτηση δεικτών (indexing) στα έγγραφα προς χρήση από τις μηχανές αναζήτησης, καλύτερη ποιότητα τυπογραφίας, βελτιωμένη μετατροπή κειμένου σε ομιλία και πολλά άλλα.

Η έκδοση HTML5 επισημοποιήθηκε από τον οργανισμό W3C τον Οκτώβριο του 2014. Οι βασικότεροι στόχοι της έκδοσης αυτής ήταν να βελτιώσει τη γλώσσα με την υποστήριξη πολυμεσικών δεδομένων, διατηρώντας την εύκολα αναγνώσιμη από τον άνθρωπο αλλά και από υπολογιστές και συσκευές (φυλλομετρητές, parsers, κλπ.). Η HTML5 προορίζεται να ενσωματώσει όχι μόνο την HTML 4, αλλά και την XHTML 1 και το DOM επίπεδο 2.

Ακολουθώντας τους προκατόχους της (HTML 4.01 και XHTML 1.1), η HTML5 αποτελεί μια ενοποίηση/ομαδοποίηση των δυνατοτήτων της HTML σε συνδυασμό με την XHTML. Συγκεκριμένα αποτελεί ένα μίγμα των δυνατοτήτων

- που έχουν εισαχθεί από διάφορες προδιαγραφές,
- που προτείνονται από διάφορα προϊόντα λογισμικού, όπως οι φυλλομετρητές,
- που καθορίζονται από την κοινή πρακτική,
- καθώς και τα πολλά λάθη στη σύνταξη στα υπάρχοντα έγγραφα του Ιστού.

Πρόκειται επίσης για μια προσπάθεια να καθορίσει μια απλή γλώσσα σήμανσης περιεχομένου που μπορεί να γραφτεί σε HTML ή σε XHTML. Περιλαμβάνει λεπτομερή μοντέλα επεξεργασίας για την ενθάρρυνση της ανάπτυξης διαλειτουργικών εφαρμογών. Επεκτείνει, βελτιώνει και οργανώνει ορθολογικά τους κανόνες σήμανσης περιεχομένου που είναι διαθέσιμοι για έγγραφα, και εισάγει κανόνες και εφαρμογές διεπαφής (Application Programming Interface - APIs) για την ανάπτυξη σύνθετων εφαρμογών Διαδικτύου. Για τους ίδιους λόγους, η HTML5 είναι επίσης μια πιθανή υποψήφια για ανάπτυξη εφαρμογών μέσω κινητής τηλεφωνίας, ανεξαρτήτως πλατφόρμας λειτουργικού. Πολλά χαρακτηριστικά της HTML5 έχουν σχεδιαστεί ώστε να μπορούν να τρέξουν σε συσκευές χαμηλής κατανάλωσης ρεύματος, όπως τα smartphones και τα tablets.

Ειδικότερα, η HTML5 προσθέτει πολλά νέα χαρακτηριστικά. Μερικά από αυτά περιλαμβάνουν τα στοιχεία <video>, <audio> και <canvas>, καθώς και την ενσωμάτωση



περιεχομένου διανυσματικών γραφικών (SVG) (που αποτελεί αντικατάσταση της ετικέτας <object>), καθώς του MathML για την εισαγωγή μαθηματικών τύπων. Αυτά τα χαρακτηριστικά έχουν σχεδιαστεί ώστε να είναι εύκολη η παρουσίαση πολυμεσικού περιεχομένου και γραφικών στο διαδίκτυο χωρίς να χρειάζεται η ύπαρξη κάποιου πρόσθετου (plugin) ή API. Άλλα νέα στοιχεία, όπως τα <section>, <article>, <header> και <nav>, έχουν σχεδιαστεί ώστε να εμπλουτίσουν το σημασιολογικό περιεχόμενο των εγγράφων HTML. Για τον ίδιο σκοπό έχουν εισαχθεί νέα χαρακτηριστικά, ενώ έχουν αφαιρεθεί ορισμένα παλαιότερα στοιχεία και χαρακτηριστικά. Η χρήση ορισμένων στοιχείων, όπως των <a>, <cite> και <menu> έχει αλλάξει, επαναπροσδιοριστεί ή τυποποιηθεί. Τα διάφορα API και το Document Object Model (DOM) αποτελούν βασικά συστατικά της προδιαγραφής HTML5. Η HTML5 ορίζει επίσης με μεγαλύτερη λεπτομέρεια την επεξεργασία των εγγράφων, ώστε τα σφάλματα σύνταξης να αντιμετωπίζονται ομοιόμορφα από όλους τους φυλλομετρητές, καθώς και άλλες εφαρμογές διαχείρισης αρχείων HTML.

## Θεμελιώδεις αρχές συγγραφής εγγράφων HTML

Κάθε γλώσσα σήμανσης ή μορφοποίησης, που ορίζεται στο SGML (Standard Generalized Markup Language) καλείται μία εφαρμογή *SGML*. Μία εφαρμογή SGML χαρακτηρίζεται γενικά από:

- **Μία δήλωση SGML.** Η δήλωση *SGML* καθορίζει ποιοι γενικοί χαρακτήρες και ποιοι χαρακτήρες αρχής ή τέλους μπορούν να εμφανίζονται στην εφαρμογή.
- **Έναν ορισμό τύπου εγγράφου (document type definition - DTD).** Το DTD ορίζει την σύνταξη των προϊόντων σήμανσης, δηλαδή περιέχει κανόνες που ορίζουν την δομή ενός εγγράφου. Ένα DTD περιγράφει κάθε στοιχείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί μέσα στο έγγραφο, καθώς και τα χαρακτηριστικά και τις τιμές του στοιχείου αυτού.
- Μία **προδιαγραφή** που περιγράφει τη σημασιολογία που θα αποδοθεί στην σήμανση ή τη μορφοποίηση. Για παράδειγμα, έστω ότι μέσα στο έγγραφο θέλουμε να ορίσουμε ότι κάποιο κείμενο να παρουσιάζεται με την μορφή παραγράφου. Η προδιαγραφή θα ορίζει πώς θα εμφανίζεται η παράγραφος στον φυλλομετρητή, δηλαδή αν θα έχει εσοχή από αριστερά και πόση θα είναι αυτή, εάν και πόσο θα απέχει το κείμενο της παραγράφου από την προηγούμενη και επόμενη γραμμή κειμένου, την απόσταση των χαρακτήρων κτλ. Αυτή η προδιαγραφή επιβάλλει και συντακτικούς περιορισμούς που δεν μπορεί να εκφραστούν μέσα σε ένα DTD.

Ένα **στοιχείο (element)** είναι βασικό συστατικό της δομής ενός εγγράφου HTML. Μερικά παραδείγματα τέτοιων στοιχείων είναι οι **επικεφαλίδες (headers)**, οι **πίνακες (tables)**, οι **παράγραφοι (paragraphs)** και οι **λίστες (lists)**. Χρησιμοποιούμε **ετικέτες σήμανσης ή μορφοποίησης HTML** για να τονίσουμε τα στοιχεία ενός αρχείου για τον φυλλομετρητή. Κάθε δήλωση ενός τύπου κάποιου στοιχείου (*element type declaration*) γενικά περιλαμβάνει τρία μέρη: μία **αρχική ετικέτα (start tag)**, το **περιεχόμενο** και μία **τελική ετικέτα (end tag)**. Το όνομα του στοιχείου (element) εμφανίζεται στην αρχική ετικέτα (και γράφεται <όνομα στοιχείου (element-name)>) και στην τελική ετικέτα (*end tag*) (και γράφεται </όνομα στοιχείου(element-name)>). Τα στοιχεία μπορεί να περιέχουν σκέτο κείμενο ή άλλα στοιχεία ή και τα δύο. Οι ετικέτες HTML αποτελούνται από το σύμβολο (<), ακολουθεί το όνομα της ετικέτας και στη συνέχεια το σύμβολο (>). Οι ετικέτες είναι συνήθως ζευγάρια (π.χ., <h1> και </h1>) για να δηλώσουμε την αρχή και το τέλος αντίστοιχα της εντολής μιας ετικέτας. Η ετικέτα που δηλώνει το τέλος της εντολής μοιάζει με την αρχική ετικέτα με εξαίρεση το χαρακτήρα (/) που προηγείται του κειμένου μέσα στα άγκιστρα (<>).

Υπάρχει ένας μικρός αριθμός τύπων στοιχείων που επιτρέπουν την παράληψη των αρχικών ετικετών. Για παράδειγμα, τα στοιχεία **head** και **body**. Καλό, όμως, είναι να μην

παραλείπονται σε καμιά περίπτωση, ώστε να αποφεύγονται περαιτέρω λάθη. Το HTML DTD υποδεικνύει για κάθε τύπο στοιχείων πότε απαιτούνται οι αρχικές και τελικές ετικέτες.

Κάποιοι τύποι στοιχείων HTML δεν έχουν περιεχόμενο. Για παράδειγμα, το στοιχείο της αλλαγής γραμμής BR δεν έχει περιεχόμενο. Ο ρόλος του είναι να τερματίζει μία γραμμή κειμένου. Τέτοια **κενά στοιχεία (empty elements)** δεν έχουν ποτέ τελικές ετικέτες. Το DTD και το κείμενο προδιαγραφής υποδεικνύουν πότε ένας τύπος στοιχείου είναι κενός (δεν έχει περιεχόμενο) ή, αν μπορεί να έχει περιεχόμενο, ποιο θεωρείται «νόμιμο» περιεχόμενο. Τα ονόματα των στοιχείων δεν έχει σημασία αν είναι γραμμένα με κεφαλαία ή μικρά γράμματα.

Τα στοιχεία μπορεί να έχουν επιπρόσθετες ιδιότητες, που καλούνται **χαρακτηριστικά (attributes)**, μπορεί δε, να έχουν τιμές (προκαθορισμένες ή δοσμένες από τον συγγραφέα της ιστοσελίδας). Τα ζεύγη χαρακτηριστικών/τιμών (attribute/value pairs) εμφανίζονται πριν το τελικό ">" μιας αρχικής ετικέτας κάποιου στοιχείου. Οποιοσδήποτε αριθμός νόμιμων ζευγών χαρακτηριστικών και τιμών τους, χωρισμένα με κενό, μπορεί να εμφανιστεί σε μία αρχική ετικέτα ενός στοιχείου.

Η SGML απαιτεί οι τιμές να μπαίνουν σε απλά ή διπλά εισαγωγικά. Τα απλά εισαγωγικά μπορούν να περιέχονται μέσα στην τιμή ενός χαρακτηριστικού, όταν είναι μέσα σε διπλά εισαγωγικά και αντίστροφα.

Για παράδειγμα:

ετικέτα	Χαρακτηριστικό	Τιμή	ετικέτα τέλους
<h2	title=	"Hypertext Language Markup">	HTML </h2>

**Σημείωση:** Το χαρακτηριστικό title χρησιμοποιείται ώστε να εμφανίζεται μια απλή περιγραφή όταν ο κέρσορας βρίσκεται πάνω από την λέξη. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα να ο κέρσορας βρίσκεται πάνω από τη λέξη 'HTML' τότε χωρίς να κάνουμε κλικ θα εμφανιστεί το κείμενο «Hypertext Language Markup».

**Σημείωση:** Η γλώσσα HTML δεν κάνει διαχωρισμό κεφαλαίων και πεζών, <title> είναι το ίδιο με <TITLE> ή με <Title>.

Επίσης, δεν υποστηρίζονται όλες οι ετικέτες από όλους τους φυλλομετρητές. Έτσι, αν ένας φυλλομετρητής συναντήσει ετικέτα που δεν υποστηρίζει απλά θα την αγνοήσει. Αν μεταξύ των μη υποστηριζόμενων ετικετών υπάρχει κάποιο κείμενο τότε αυτό απλά θα εμφανιστεί.

Για παράδειγμα, η επόμενη παράγραφος μπορεί να γραφεί και χωρίς την ετικέτα τέλους:

```
<p>Αυτή είναι η πρώτη παράγραφος.</p>
...ένα block element...
```

Εφόσον η ετικέτα αρχής <p> κλείνει από το απόσπασμα που ακολουθεί:

```
<p>Αυτή είναι η πρώτη παράγραφος.
...ένα block element...
```

Παρόμοια, αν μία παράγραφος περιλαμβάνεται σε ένα απόσπασμα, όπως το παρακάτω παράδειγμα, η τελική ετικέτα του αποσπάσματος, δηλαδή η </div>, συνεπάγεται το τέλος της παραγράφου.

```
<div>
<p> Αυτή είναι η παράγραφος.
</div>
```

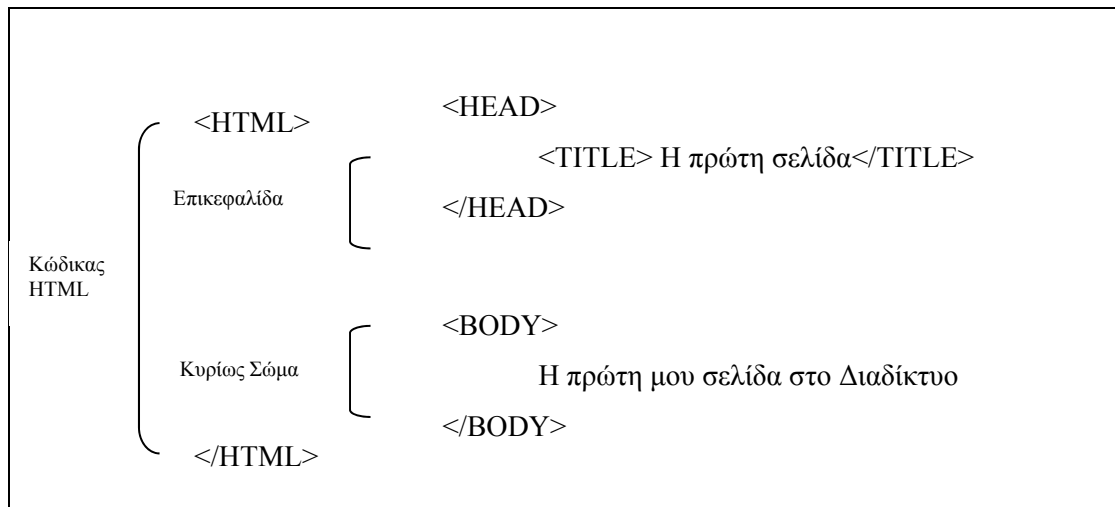
**Σημείωση:** Στο παρόν ακολουθούνται οι κανόνες συγγραφής HTML της έκδοσης 5.

#### 4.1.1 Βασική δομή ενός εγγράφου HTML

Κάθε έγγραφο HTML θα πρέπει να αποτελείται από ορισμένες καθιερωμένες ετικέτες HTML. Κάθε έγγραφο αποτελείται, λοιπόν, από **κείμενο επικεφαλίδας και κείμενο σώματος (head and body text)**. Η επικεφαλίδα περιέχει τον τίτλο (title) της σελίδας, και το σώμα περιέχει το πραγματικό κείμενο που με τη σειρά του αποτελείται από παραγράφους (paragraphs), λίστες (lists), και άλλα στοιχεία.

Η γενική δομή ενός εγγράφου HTML είναι η εξής:

```
<html>
<head>
<title>...</title>
</head>
<body>
.....
.....
</body>
</html>
```



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..1 – Η βασική δομή ενός εγγράφου σε HTML**

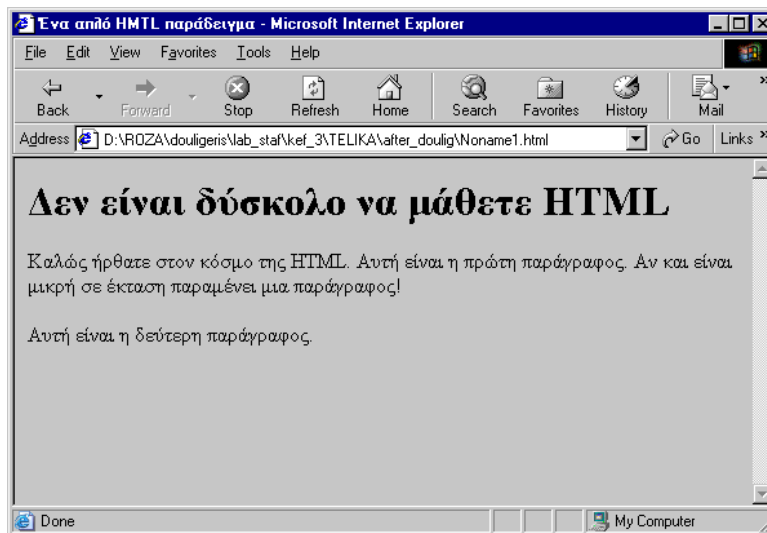
Για παράδειγμα οι παρακάτω δηλώσεις θα έχουν ως αποτέλεσμα την σελίδα της **Εικόνα Error! No text of specified style in document..2**

```
<html>
  <head>
    <title>Ένα απλό HTML παράδειγμα</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Δεν είναι δύσκολο να μάθετε HTML</h1>
```

```

<p>Καλώς ήρθατε στον κόσμο της HTML. Αυτή είναι η
πρώτη παράγραφος. Αν και είναι
μικρή σε έκταση παραμένει μια παράγραφος!</p>
<p>Αυτή είναι η δεύτερη παράγραφος.</P>
</body>
</html>

```



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..2 – Ένα απλό παράδειγμα σε HTML**

Ας δούμε τώρα τις ετικέτες της HTML με τη σειρά, ξεκινώντας από την κορυφή του εγγράφου.

Ένα έγγραφο HTML αποτελείται από δύο κύρια μέρη: την κεφαλή ή επικεφαλίδα **HEAD** και το σώμα **BODY**.

**Σημείωση:** Στην πραγματικότητα σε ένα έγγραφο html πριν την ετικέτα <html> προηγείται το <!DOCTYPE ...>. Αν και δεν αποτελεί ετικέτα της html αποτελεί το πρώτο στοιχείο στο έγγραφο και ορίζει στον φυλλομετρητή την έκδοση της html που θα χρησιμοποιηθεί. Για την html5 είναι : <!DOCTYPE html> και καλό είναι να μην παραλείπεται αν και δεν είναι απαραίτητο. Η χρήση του διευκολύνει τους φυλλομετρητές παλαιότερων εκδόσεων.

### <html>...</html>

Το στοιχείο αυτό πληροφορεί τον φυλλομετρητή ότι το αρχείο περιέχει πληροφορία σε κώδικα HTML. Η κατάληξη του αρχείου .html επίσης δηλώνει ότι πρόκειται για έγγραφο HTML και πρέπει να χρησιμοποιηθεί.

**Σημείωση:** Η κατάληξη .htm εφαρμόζεται όταν υπάρχει περιορισμός στον αριθμό των χαρακτήρων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην ονοματολογία των αρχείων π.χ. 8.3, δηλαδή xxxxxxxx.xxx, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα το όνομα: NamePage.htm

Μέσα στο στοιχείο <HTML></HTML> περιλαμβάνονται τα παρακάτω βασικά στοιχεία.

- **<head>...</head>**

Το στοιχείο head προσδιορίζει το πρώτο μέρος του εγγράφου σε κώδικα HTML που περιέχει τον τίτλο. Ο τίτλος παρουσιάζεται στην κορυφή του παραθύρου του φυλλομετρητή.

- **<body>...</body>**

Το δεύτερο και μεγαλύτερο μέρος του εγγράφου HTML είναι το BODY (ΣΩΜΑ), που περιλαμβάνει το περιεχόμενο του εγγράφου (που φαίνεται μέσα στην περιοχή ιστοσελίδας του φυλλομετρητή).

#### 4.1.2 Ετικέτες που περιλαμβάνονται στο head

Η δομή ενός στοιχείου <head> παρουσιάζεται παρακάτω:

```
<head>
  <title>Ένα απλό HTML παράδειγμα σε </title>
  <meta ... >
  <link ... >
</head>
```

Οι παρακάτω ετικέτες μπορεί να χρησιμοποιηθούν μέσα στο <head> ενός εγγράφου HTML:

##### **<title>...</title> Εισαγωγή τίτλου εγγράφου**

Περιέχει τον τίτλο του εγγράφου και προσδιορίζει το περιεχόμενό του σε ένα παγκόσμιο περιβάλλον. Η ετικέτα αυτή είναι απαραίτητο να υπάρχει εντός των ετικετών <head> και </head> του εγγράφου. Ο τίτλος τυπικά φαίνεται στην μπάρα τίτλου στην κορυφή του φυλλομετρητή, αλλά όχι μέσα στο ίδιο το παράθυρο. Ο τίτλος είναι επίσης αυτό που φαίνεται στη λίστα σελιδοδεικτών (bookmark list) κάποιου, γι' αυτό διαλέγουμε κάτι μοναδικό, σαφή και σχετικά σύντομο. Ο τίτλος χρησιμοποιείται επίσης για την αναγνώριση μιας ιστοσελίδας στις μηχανές αναζήτησης. Γενικά, οι τίτλοι καλό είναι να μην ξεπερνούν τους 64 χαρακτήρες.

##### **<meta ...> Εισαγωγή πληροφοριών**

Η ετικέτα <meta> συνήθως χρησιμοποιείται για την προσθήκη πληροφορίας σχετικά με ένα έγγραφο, όπως την ημερομηνία δημιουργίας του, τον συγγραφέα ή και πληροφορία για τα δικαιώματα του δημιουργού. Να σημειωθεί, ότι δεν είναι απαραίτητο να υπάρχει στο head, αλλά αν αποφασιστεί να συμπεριληφθεί θα πρέπει να τοποθετηθεί εντός των ετικετών <head> και </head>. Μπορεί να εφαρμοστεί σε πολλά σημεία μέσα στο έγγραφο της ιστοσελίδας. Το περιεχόμενο που παίρνει η ετικέτα <meta> είναι χρήσιμη σε εξυπηρετητές, φυλλομετρητές και μηχανές αναζήτησης, αλλά είναι αόρατη στον αναγνώστη.

```
<meta name="author| copyright|description| keywords|
robots|rating|generator |refresh| expires| content-type|
content-language" CONTENT="οποιοδήποτε κείμενο">

<meta http-equiv= " refresh| expires | content-type |
default-style" content="μπλά μπλά">

<meta charset= "UTF-8| ISO-8859-1|...character encoding for
the HTML document...">
```

Ένα έγγραφο μπορεί να έχει οποιοδήποτε αριθμό ετικετών <meta>. Υπάρχουν δύο τύποι ετικετών <meta>, χρησιμοποιώντας είτε το χαρακτηριστικό name είτε το http-equiv. Στην HTML5 έχει προστεθεί και το charset. Στις δύο πρώτες περιπτώσεις, το χαρακτηριστικό content είναι απαραίτητο για την παροχή μιας τιμής (ή τιμών) για την καθοριζόμενη πληροφορία ή λειτουργία/συνάρτηση.

Για παράδειγμα:

```
<meta http-equiv="name" content="content">
<meta name="name" content="content">
```

Η ετικέτα meta είναι μονή, δηλαδή δεν έχει ετικέτα τέλους (όχι </meta> )

### **Το χαρακτηριστικό name της ετικέτας <meta>**

Το χαρακτηριστικό name χρησιμοποιείται για να εισάγει κρυμμένη πληροφορία για το έγγραφο που δεν ανταποκρίνεται σε επικεφαλίδες HTTP. Για παράδειγμα:

```
<meta name="author" content="Marc Weis">
<meta name="copyright" content="2001, Weis and
Co">
```

Η Infoseek και AltaVista παρουσιάζουν ορισμένα ονόματα <meta> που βοηθούν τις μηχανές αναζήτησής τους να βρουν σελίδες. Δεν χρησιμοποιούν όμως όλες οι μηχανές αναζήτησης πληροφορία meta. Για παράδειγμα η Google, τουλάχιστον έως σήμερα, αγνοεί τις τιμές του χαρακτηριστικού keywords στην ταξινόμηση των ιστοτόπων. Μερικές τιμές που μπορεί να πάρει το χαρακτηριστικό NAME είναι:

- **description**

Αυτό παρέχει μια σύντομη, απλά γραμμένη περιγραφή του περιεχομένου μιας ιστοσελίδας και είναι χρήσιμο για έγγραφα που περιέχουν λίγο κείμενο, είναι σύνολο πλαισίων, ή έχουν εκτεταμένα σενάρια στην κορυφή του εγγράφου HTML. Μηχανές αναζήτησης που αναγνωρίζουν την περιγραφή μπορεί να την εμφανίσουν στα αποτελέσματα αναζήτησής τους. Μερικές μηχανές αναζήτησης χρησιμοποιούν μόνο περιγραφές των πρώτων 20 λέξεων. Παρακάτω παρουσιάζεται ένα παράδειγμα που χρησιμοποιεί την τιμή αυτή του χαρακτηριστικού:

```
<meta name="description" content="All equipment needed
for various sports">
```

- **keywords**

Μπορούμε να συμπληρώσουμε τον τίτλο και την περιγραφή του εγγράφου παρέχοντας μία λίστα από λέξεις κλειδιά διαχωριζόμενες με κόμματα που θα ήταν χρήσιμες για την κατηγοριοποίηση των εγγράφων. Παρακάτω παρουσιάζεται ένα παράδειγμα που χρησιμοποιεί την τιμή αυτή του χαρακτηριστικού:

```
<meta name="keywords" content="sports, equipment,
training, action">
```

- **author**

Δηλώνει τον συγγραφέα/συντάκτη της ιστοσελίδας. Παρακάτω παρουσιάζεται ένα παράδειγμα που χρησιμοποιεί την τιμή αυτή του χαρακτηριστικού:

```
<meta name="author" content="Marc Weis">
```

- **copyright**

Δηλώνει τα δικαιώματα του δημιουργού του εγγράφου. Παρακάτω παρουσιάζεται ένα παράδειγμα που χρησιμοποιεί την τιμή αυτή του χαρακτηριστικού:

```
<meta NAME="copyright" content="2016, Weis and Co">
```

- **robots**

Αυτή η ετικέτα δημιουργήθηκε ως μία εναλλακτική λύση για το αρχείο *robots.txt* και χρησιμοποιείται κυρίως για να εμποδίσει την κατηγοριοποίηση/καταγραφή της σελίδας από τις μηχανές αναζήτησης «αράχνες» (“spiders”). Το χαρακτηριστικό `content` μπορεί να δεχθεί τις εξής τιμές: `index` (το προκαθορισμένο), `noindex` (εμποδίζει την καταγραφή), `nofollow` (εμποδίζει τη μηχανή αναζήτησης από το να ακολουθήσει τους συνδέσμους της σελίδας) και `none` (ισοδυναμεί με "noindex, nofollow"). Παρακάτω παρουσιάζεται ένα παράδειγμα που χρησιμοποιεί την τιμή αυτή του χαρακτηριστικού:

```
<meta name="robots" content="noindex, nofollow">
```

- **rating**

Παρέχει μία μέθοδο αξιολόγησης του περιεχομένου μιας ιστοσελίδας για την εξακρίβωση της καταλληλότητάς για παιδιά. Οι τέσσερις τιμές είναι: `general`, `mature`, `restricted`, και `14 years`. Παρακάτω παρουσιάζεται ένα παράδειγμα που χρησιμοποιεί την τιμή αυτή του χαρακτηριστικού:

```
<meta name="rating" content="general">
```

- **generator**

Πολλά εργαλεία συγγραφής HTML προσθέτουν μία δήλωση του ονόματος και την έκδοση του εργαλείου κατασκευής. Αυτό γίνεται από πωλητές τέτοιων εργαλείων για λόγους διεπίδωσης στην αγορά των προϊόντων τους. Παρακάτω παρουσιάζεται ένα παράδειγμα που χρησιμοποιεί την τιμή αυτή του χαρακτηριστικού:

```
<meta name="generator" content="Adobe PageMill">
```

### ***Το χαρακτηριστικό `http-equiv` της ετικέτας `<meta>`***

Η πληροφορία που δίνεται από ένα χαρακτηριστικό `http-equiv` προστίθεται στην επικεφαλίδα του μηνύματος HTTP response. Η επικεφαλίδα HTTP περιέχει πληροφορία που ο εξυπηρετητής δίνει στον φυλλομετρητή λίγο πριν αυτός στείλει το έγγραφο HTML. Περιέχει πληροφορία για τους τύπους MIME και άλλες τιμές που επηρεάζουν την ενέργεια του φυλλομετρητή. Για αυτό το λόγο, το χαρακτηριστικό `http-equiv` παρέχει πληροφορία που κατά κάποιο τρόπο επηρεάζει τον τρόπο που ο φυλλομετρητής χειρίζεται το έγγραφο.

Υπάρχουν διαθέσιμοι πολλοί προκαθορισμένοι τύποι `http-equiv`. Παρακάτω θα εξετάσουμε μερικούς από τους πιο διαδεδομένους.

- **expires**

Δηλώνει την ημερομηνία και ώρα μετά το πέρασμα των οποίων το έγγραφο θα θεωρηθεί εκπρόθεσμο. Αυτήν την πληροφορία μπορεί να την χρησιμοποιούν ρομπότ του παγκόσμιου ιστού για την διαγραφή ληγμένων εγγράφων από τον κατάλογο μιας μηχανής αναζήτησης. Παρακάτω παρουσιάζεται ένα παράδειγμα που χρησιμοποιεί την τιμή αυτή του χαρακτηριστικού:

```
<meta http-equiv="expires" content="June 16, 2001  
08:30:00 EST">
```

- **content-language**

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αναγνώριση της γλώσσας στην οποία είναι γραμμένο το έγγραφο. Ο φυλλομετρητής μπορεί να στείλει μία σχετική επικεφαλίδα "Accept-Language (Αποδοχής-γλώσσας)", που προτρέπει τον εξυπηρετητή να επιλέξει το έγγραφο με την κατάλληλη γλώσσα ορισμένη στη δική του ετικέτα `<meta>`.

Το παρακάτω παράδειγμα πληροφορεί το φυλλομετρητή ότι η φυσική γλώσσα του εγγράφου είναι τα γαλλικά:

```
<meta http-equiv="content-language" content="fr">
```

- **Ετικέτες meta για «client-pull»**

Με την έκφραση «Client-pull» εννοούμε την ικανότητα του φυλλομετρητή (του πελάτη δηλαδή) να ζητήσει (τραβήξει - pull) αυτόματα ένα νέο έγγραφο από τον εξυπηρετητή. Η επίδραση/αποτέλεσμα για τον χρήστη είναι ότι η σελίδα εμφανίζεται και ανανεώνεται αυτόματα με νέα πληροφορία ή αντικαθίσταται από μία εντελώς νέα σελίδα. Αν τοποθετήσουμε σε σειρά έγγραφα με οδηγίες «client-pull» και ορίσουμε πολύ μικρής διάρκειας παύσεις, μπορούμε να δημιουργήσουμε την εντύπωση ενός είδους slide show. Το «Client-pull» χρησιμοποιείται για την ανακατεύθυνση παλιών URL σε νέα και χρησιμοποιεί την τιμή χαρακτηριστικού refresh (ανανέωση). Αυτό λέει στον φυλλομετρητή να περιμένει ένα δεδομένο αριθμό δευτερολέπτων (που δηλώνεται ως ακέραιος στο χαρακτηριστικό content) και στη συνέχεια να φορτώσει μία νέα σελίδα. Αν δεν καθορίζεται νέα σελίδα, ο φυλλομετρητής θα επαναφορτώσει απλά την τρέχουσα σελίδα. Το παράδειγμα που ακολουθεί ορίζει τον φυλλομετρητή να επαναφορτώσει τη σελίδα μετά από 15 δευτερόλεπτα:

```
<meta http-equiv="refresh" content="15">
```

Για να επαναφορτωθεί ένα διαφορετικό αρχείο, θέτουμε και το URL για το έγγραφο μέσα στο χαρακτηριστικό content:

```
<meta http-equiv="refresh" content="1;
url=http://nextdocument.html">
```

Σημειώνουμε ότι υπάρχει μόνο ένα εισαγωγικό στην τιμή του χαρακτηριστικού content. Στο παρακάτω παράδειγμα, τρία αρχεία εκτελούν έναν ατελείωτο βρόχο με διαστήματα των πέντε δευτερολέπτων:

Το έγγραφο *1.html* περιέχει:

```
<meta http-equiv="refresh" content="5; url=2.html">
```

Το έγγραφο *2.html* περιέχει:

```
<meta http-equiv="refresh" content="5; url=3.html">
```

Το έγγραφο *3.html* περιέχει μία ετικέτα που δείχνει πίσω στο *1.html*:

```
<meta http-equiv="refresh" content="5; url=1.html">
```

- **default-style**

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να καθορίσει ένα προεπιλεγμένο αρχείο που περιέχει κανόνες μορφοποίησης για το έγγραφο.

Το παρακάτω παράδειγμα πληροφορεί τον φυλλομετρητή ότι θα χρησιμοποιηθεί το αρχείο με τίτλο ‘the document's preferred stylesheet’.

```
<meta http-equiv="default-style" content="the
document's preferred stylesheet">
```

Η φράση ‘the document's preferred stylesheet’ θα πρέπει να αποτελεί τιμή για το χαρακτηριστικό title. Σε αυτήν την περίπτωση το χαρακτηριστικό title μπορεί να ανήκει είτε σε μια ετικέτα <link> είτε σε μια ετικέτα <style>. Σε αυτές τις



ετικέτες θα ορίζεται και η ακριβής θέση του αρχείου κανόνων μορφοποίησης που θα εφαρμοστεί στο έγγραφο.

- **content-type**

Το content-type text/html προστίθεται αυτόματα στην επικεφαλίδα HTTP για έγγραφα HTML, αλλά αυτό το χαρακτηριστικό μπορεί να επεκταθεί για να συμπεριλάβει τη ρύθμιση χαρακτήρων (character set) για το έγγραφο. Αυτό επιτρέπει στον φυλλομετρητή να φορτώσει τον συγκεκριμένο τύπο χαρακτήρων πριν εμφανίσει τη σελίδα. Παρακάτω παρουσιάζεται ένα παράδειγμα που χρησιμοποιεί την τιμή αυτή του χαρακτηριστικού:

```
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=UTF-8">
```

### ***Το χαρακτηριστικό charset της ετικέτας <META>***

Αυτό το χαρακτηριστικό χρησιμοποιείται ώστε να πληροφορηθεί ο φυλλομετρητής την κωδικοποίηση των χαρακτήρων στην οποία είναι γραμμένο το περιεχόμενο της σελίδας. Οι συνηθέστερες τιμές που μπορεί να πάρει είναι: UTF-8 για την κωδικοποίηση Unicode και κατ'επέκταση για το ελληνικό αλφάβητο, και ISO-8859-1 για το λατινικό αλφάβητο.

**Σημείωση:** Αν στο εσωτερικό του εγγράφου HTML έχει χρησιμοποιηθεί σε κάποιο στοιχείο το χαρακτηριστικό lang, τότε η τιμή του charset θα παρακαμφθεί τοπικά για το στοιχείο αυτό.

Για να προλάβει ο φυλλομετρητής να «φορτώσει» το σωστό σύνολο χαρακτήρων θα πρέπει το χαρακτηριστικό να ορίζεται στα πρώτα 512 bytes του εγγράφου και εντός της ετικέτας <HEAD>. Αυτό γίνεται διότι μερικοί φυλλομετρητές «διαβάζουν» μόνο τόσα bytes από την αρχή του εγγράφου πριν φορτώσουν το κατάλληλο σύνολο χαρακτήρων.

**Σημείωση:** Το χαρακτηριστικό charset της ετικέτας <meta> αποτελεί χαρακτηριστικό της HTML5.

Το παρακάτω παράδειγμα ορίζει κωδικοποίηση χαρακτήρων utf-8

```
<meta charset="UTF-8">
```

και έρχεται να αντικαταστήσει την

```
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=UTF-8">
```

που είδαμε σε προηγούμενη παράγραφο και εφαρμοζόταν σε παλαιότερες εκδόσεις της HTML.

### **<link ... > Καθορίζει σχέση**

Καθορίζει μια σχέση μεταξύ της τρέχουσας ιστοσελίδας και άλλης ή κάποιου άλλου μέσου. Ένα έγγραφο HTML μπορεί να έχει όσες ετικέτες <link> χρειάζεται ώστε να καθορίσει όλες του τις σχέσεις. Μια πιθανή χρήση της ετικέτας περιλαμβάνει τον ορισμό της θέσης της ιστοσελίδας μέσα σε ένα πλαίσιο σχέσεων που χρησιμοποιείται στην πλοήγηση. Για παράδειγμα, parent, next, previous, κ.α. Η συνηθέστερη χρήση της ετικέτας είναι η σύνδεση με αρχεία που περιλαμβάνουν κανόνες μορφοποίησης της ιστοσελίδας.

Η ετικέτα <link> είναι μονή, δηλαδή δεν έχει ετικέτα τέλους (δεν χρησιμοποιείται δηλαδή η ετικέτα </link> )

Τα διάφορα χαρακτηριστικά που μπορεί να χρησιμοποιηθούν με την ετικέτα αυτή παρέχουν πληροφορίες είτε για τη σχέση της τρέχουσας ιστοσελίδας με συνδεδεμένο έγγραφο είτε για το ίδιο το έγγραφο.

```
<link rel="stylesheet|alternate|archives|author|bookmark|external|first|
```

```
help|icon|last|license|next|nofollow|noreferrer|pingback|
prefetch|prev|search|sidebar|tag|up" HREF="σχετικό ή
απόλυτο μονοπάτι αρχείου είτε url">
```

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" HREF="theme.css"
title="τίτλος αρχείου">
```

```
<link rel="icon" HREF="myicon.gif" type="image/gif"
sizes="10x10">
```

Το χαρακτηριστικό REL είναι απαραίτητο και μπορεί να πάρει διάφορες προκαθορισμένες τιμές. Τα ονόματα των τιμών αυτών είναι ενδεικτικά της έννοιας τους. Έτσι για παράδειγμα οι τιμές first, last, next, prev παραπέμπουν στο γεγονός ότι το διασυνδεδεμένο έγγραφο θα είναι το πρώτο, τελευταίο, επόμενο ή προηγούμενο μια σειράς εγγράφων. Παρακάτω παρουσιάζονται διάφορες τιμές του χρίζουν περαιτέρω εξήγηση, καθώς είναι και οι πιο ευρέως χρησιμοποιούμενες.

- **stylesheet και alternate**

Ορίζουν ένα εξωτερικό αρχείο, και εναλλακτικό του, για να χρησιμοποιηθεί ως αρχείο κανόνων μορφοποίησης. Σε αυτήν την περίπτωση το χαρακτηριστικό HREF περιέχει το μονοπάτι ή το URL προς το αρχείο. Εάν δεν έχει χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με το χαρακτηριστικό type, ο φυλλομετρητής υποθέτει ότι είναι ένα text / css stylesheet. Εάν χρησιμοποιηθεί η τιμή alternate τότε θα πρέπει να οριστεί και το χαρακτηριστικό TITLE. Για παράδειγμα:

```
<link href="default.css" rel="stylesheet"
title="Default Style">
<link href="fancy.css" rel="alternate" title="Fancy">
<link href="basic.css" rel="alternate" title="Basic">
```

**Σημείωση:** Όταν χρησιμοποιείται η σχέση stylesheet και έχει οριστεί τιμή για το χαρακτηριστικό title, τότε αυτή η τιμή πρέπει να ταυτίζεται με την default-style της ετικέτας <meta>. Έτσι το ανωτέρω παράδειγμα θα έχει:

```
<meta http-equiv="default-style" content="default style">
```

- **icon**

Ορίζει το εικονίδιο που θα εκπροσωπεί την σελίδα σε διάφορα σημεία στον φυλλομετρητή του επισκέπτη. Για παράδειγμα το εικονίδιο αυτό θα εμφανίζεται στη λίστα με τους σελιδοδείκτες (bookmarks) του φυλλομετρητή. Χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με το χαρακτηριστικό sizes που δηλώνει το μέγεθός του.

- **archives**

Ορίζει ένα σύνδεσμο σε ένα έγγραφο που αποτελεί παλαιότερη έκδοση του παρόντος.

- **author**

Ορίζει ένα σύνδεσμο σε μια σελίδα που περιγράφει το συγγραφέα ή παρέχει έναν τρόπο για να επικοινωνήσει κάποιος με το συγγραφέα.

### 4.1.3 Ετικέτες που περιλαμβάνονται στο body

Οι παρακάτω ετικέτες χρησιμοποιούνται για τη μορφοποίηση του κειμένου.

#### Μορφοποίηση του κειμένου

**<h1>...</h1> Επικεφαλίδες (Headings)**

Η HTML έχει έξι επίπεδα επικεφαλίδων, αριθμημένα 1 ως 6, με το 1 να είναι το μεγαλύτερο. Οι επικεφαλίδες τυπικά παρουσιάζονται με μεγαλύτερη ή/και εντονότερη γραμματοσειρά από το κανονικό κείμενο. Η πρώτη επικεφαλίδα σε κάθε έγγραφο πρέπει να περιέχεται σε <H1>.

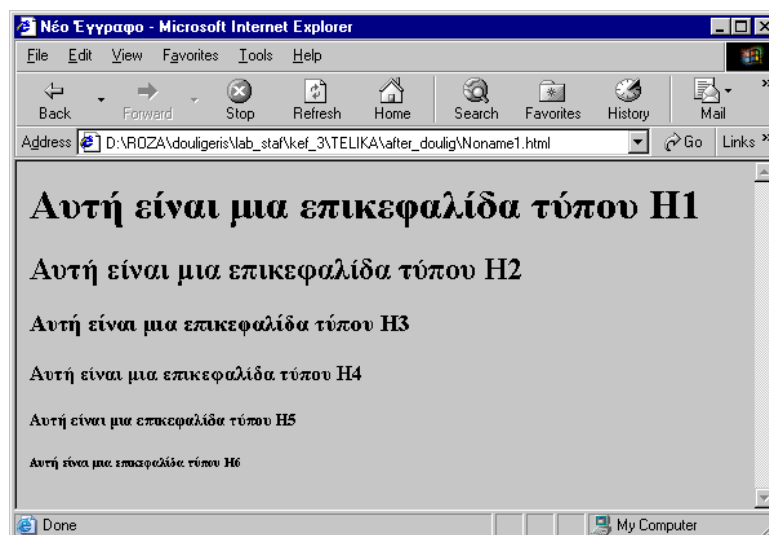
Η σύνταξη του στοιχείου των επικεφαλίδων είναι:

```
<hγ>Κείμενο επικεφαλίδας </hγ>
```

Όπου γ ένας αριθμός, μεταξύ 1 και 6, ο οποίος καθορίζει το επίπεδο της επικεφαλίδας.

Δεν πρέπει να παραλείπονται επίπεδα επικεφαλίδων στα έγγραφα. Για παράδειγμα, δεν ξεκινάμε με επικεφαλίδα πρώτου επιπέδου (<h1>) και μετά να χρησιμοποιούμε τρίτου επιπέδου (<h3>). Οι παρακάτω δηλώσεις θα έχουν ως αποτέλεσμα την ιστοσελίδα της **Εικόνα Error! No text of specified style in document..3**

```
<html>
  <head>
    <title> Νέο Έγγραφο </title>
  </head>
  <body>
    <h1>Αυτή είναι μια επικεφαλίδα τύπου H1</h1>
    <h2> Αυτή είναι μια επικεφαλίδα τύπου H2</h2>
    <h3> Αυτή είναι μια επικεφαλίδα τύπου H3</h3>
    <h4> Αυτή είναι μια επικεφαλίδα τύπου H4</h4>
    <h5> Αυτή είναι μια επικεφαλίδα τύπου H5</h5>
    <h6> Αυτή είναι μια επικεφαλίδα τύπου H6</h6>
  </body>
</html>
```



Εικόνα Error! No text of specified style in document..3 - Επικεφαλίδες

### **<br> Εισαγωγή αλλαγής γραμμής**

Το <br> αναγκάζει μία αλλαγή γραμμής χωρίς κάποιο επιπρόσθετο κενό μεταξύ των γραμμών. Χρησιμοποιώντας το στοιχείο <p> για μικρού μήκους γραμμές κειμένου όπως για ταχυδρομικές διευθύνσεις, θα έδινε μη επιθυμητά αποτελέσματα με επιπλέον κενά. Για παράδειγμα, το παρακάτω:

```
Zante Lounge<br>
8888 W. 159TH ST. <br>
Orland Park, Illinois 60462
```

έχει ως αποτέλεσμα το ακόλουθο:

```
Zante Lounge
8888 W. 159TH ST.
Orland Park, Illinois 60462
```

Ενώ οι παρακάτω δηλώσεις

```
Zante Lounge <br>
8888 W. 159TH ST. <br><br><br><br>
Orland Park, Illinois 60462
```

θα είχαν ως αποτέλεσμα το κείμενο:

```
Zante Lounge
8888 W. 159TH ST.

Orland Park, Illinois 60462
```

Η ετικέτα `<br>` είναι μονή, δηλαδή δεν έχει ετικέτα τέλους (όχι `</br>` )

### ***<hr> Εισαγωγή οριζόντιας γραμμής***

Το `<hr>` δημιουργεί μία οριζόντια γραμμή (Horizontal Rules) του πλάτους που έχει το παράθυρο του φυλλομετρητή, η οποία είναι πολύ χρήσιμη για τον διαχωρισμό μεγάλων τμημάτων του εγγράφου.

Στην HTML5 η ετικέτα `<hr>` χρησιμοποιείται για αλλαγή περιεχομένου σε αντίθεση με την HTML4 όπου όριζε την εισαγωγή οριζόντιας γραμμής.

Σε παλαιότερες εκδόσεις της HTML η εμφάνιση της ετικέτας, όπως η στοίχιση ή το ύψος και το πλάτος, ρυθμιζόταν με τα χαρακτηριστικά `align`, `width`, `size`.

Για παράδειγμα το:

```
<hr size=4 width="50%">
```

θα δείξει την παρακάτω γραμμή, που έχει ύψος 4 pixel και πλάτος 50% της οθόνης του φυλλομετρητή.

Στην HTML5 η εμφάνιση όλων των στοιχείων πραγματοποιείται μέσα από κανόνες μορφοποίησης CSS3. Η εισαγωγή κανόνων μορφοποίησης σε κάποιο στοιχείο πραγματοποιείται με τη χρήση του χαρακτηριστικού `style`. Όπως μπορεί κανείς να παρατηρήσει οι τιμές που δίνονται είναι της μορφής: `ιδιότητα:τιμή;` . Περισσότερα για τους κανόνες αυτούς παρουσιάζονται στη συνέχεια του κεφαλαίου. Έτσι το προηγούμενο παράδειγμα μετατρέπεται σε:

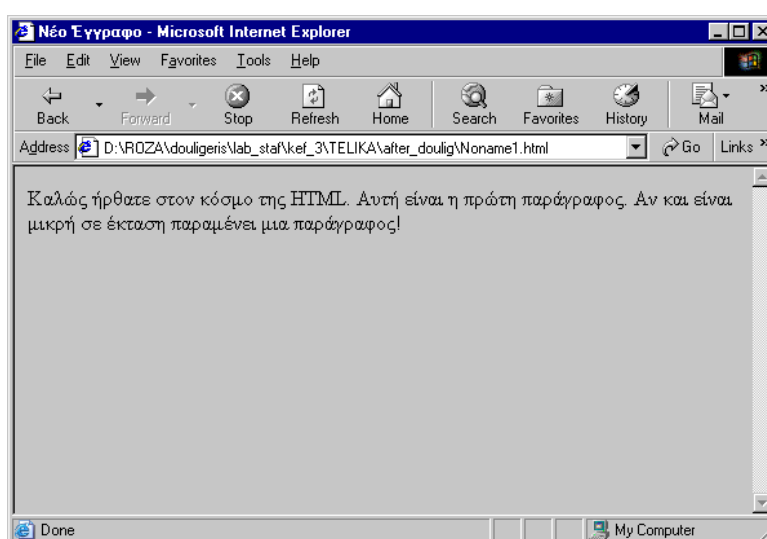
```
<hr style="height:4px;width:50%;">
```

## Ομαδοποίηση Κειμένου

### **<p...> Μορφοποίηση παραγράφου**

Στα αρχεία HTML οι χαρακτήρες επιστροφής (ο χαρακτήρας enter/return στο τέλος μιας γραμμής) δεν έχουν σημασία. Κάθε περιττό κενό και χαρακτήρας επιστροφής αυτόματα συμπίεζεται σε ένα μοναδικό κενό όταν το έγγραφο απεικονιστεί στον φυλλομετρητή. Έτσι, δεν χρειάζεται να ανησυχούμε για το πόσο μεγάλες είναι οι γραμμές στο κείμενό μας. Η ετικέτα <p> χρησιμοποιείται σε κείμενο, όταν θέλουμε να δηλώσουμε αλλαγή γραμμής, δηλαδή το ξεκίνημα μιας νέας παραγράφου. Ένα παράδειγμα ο παρακάτω κώδικας φαίνεται στην **Εικόνα Error! No text of specified style in document..4**

```
<p>Καλώς ήρθατε στον κόσμο της HTML. Αυτή είναι η πρώτη παράγραφος. Αν και είναι μικρή σε έκταση παραμένει μια παράγραφος!</p>
```



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..4 – Μία απλή παράγραφος**

Στο πηγαίο αρχείο υπάρχει αλλαγή γραμμής μεταξύ των προτάσεων. Ένας φυλλομετρητής όμως, αγνοεί τις αλλαγές γραμμών και ξεκινάει μία νέα παράγραφο μόνο όταν δει μία άλλη ετικέτα <p>.

**Σημείωση:** Πρέπει να δηλώνουμε παραγράφους με το στοιχείο <p>. Χωρίς τα στοιχεία <p>, το έγγραφο θα γίνει μία τεράστια παράγραφος.

Για καλογραμμένο κώδικα: βάλτε τις επικεφαλίδες σε ξεχωριστή γραμμή, χρησιμοποιήστε μία ή δύο κενές γραμμές, βοηθώντας έτσι στον ορισμό της αρχής ενός νέου τμήματος και χωρίστε τις παραγράφους με κενές γραμμές (μαζί με τις ετικέτες <p>).

**Σημείωση:** Η τελική ετικέτα </p> μπορεί και να παραληφθεί. Αυτό επιτρέπεται, γιατί οι φυλλομετρητές καταλαβαίνουν, όταν συναντούν μία ετικέτα <p> ότι αυτό σημαίνει το τέλος του προηγούμενου. Ωστόσο, καλό είναι να υπάρχει η τελική ετικέτα (</p>) διότι η HTML επιτρέπει, τώρα, να προσδιορίζονται κάποια χαρακτηριστικά στην ετικέτα <p>.

Θέτοντας μία παράγραφο μέσα στα <p> και </p> σημαίνει ότι έχουμε, πλέον, τη δυνατότητα να τη στοιχίσουμε. Το παρακάτω παράδειγμα παρουσιάζει τη στοιχίση της παραγράφου στο κέντρο.

```
<p style="text-align:center">Αυτή η παράγραφος θα φαίνεται στο κέντρο.</p>
```

Μπορούμε επίσης να ευθυγραμμίσουμε μία παράγραφο στα δεξιά με `text-align:right`. Το `text-align:left` είναι το προκαθορισμένο. Αν δεν συμπεριληφθούν κανόνες μορφοποίησης τότε η παράγραφος θα στοιχιστεί προκαθορισμένα αριστερά.

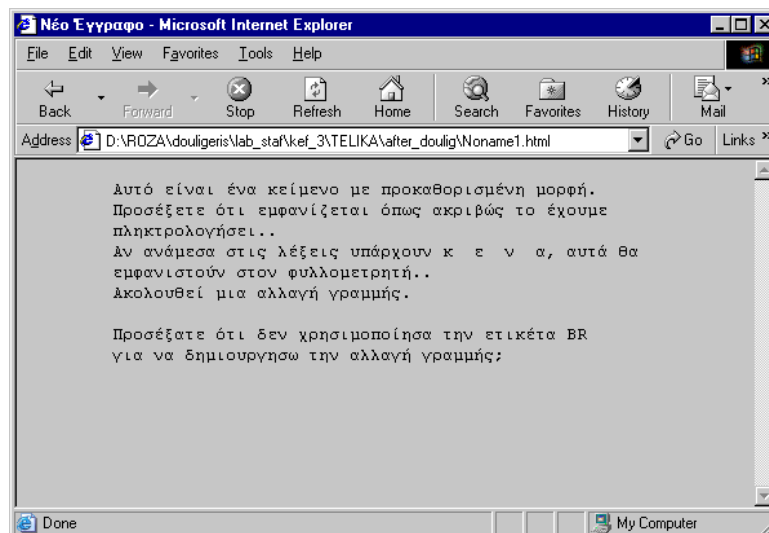
### **`<pre>...</pre>`** Προκαθορισμένα μορφοποιημένο κείμενο

Χρησιμοποιούμε την ετικέτα `<pre>` (για τη λέξη "preformatted") για τη μορφοποίηση κειμένου, δηλαδή για να δημιουργήσουμε κείμενο με μία σταθερού πλάτους γραμματοσειρά. Με αυτή την ετικέτα, αν το κείμενο έχει πολλαπλά κενά, αυτά θα φαίνονται και στον φυλλομετρητή. Δεν αγνοούνται τα κενά, οι αλλαγές γραμμών και οι στηλοθέτες (tabs). Το παρακάτω:

```
<pre>
Αυτό είναι ένα κείμενο με προκαθορισμένη μορφή.
Προσέξτε ότι εμφανίζεται όπως ακριβώς το έχουμε
πληκτρολογήσει..
Αν ανάμεσα στις λέξεις υπάρχουν κ ε ν α, αυτά θα
εμφανιστούν στον φυλλομετρητή..
Ακολουθεί μια αλλαγή γραμμής.

Προσέξτε ότι δεν χρησιμοποίησα την ετικέτα BR
για να δημιουργήσω την αλλαγή γραμμής;
</pre>
```

θα φαίνεται στον φυλλομετρητή όπως στην **Εικόνα Error! No text of specified style in document.5**



**Εικόνα Error! No text of specified style in document.5 – Μορφοποιημένο κείμενο**

Αν χρειάζεται να προσδιοριστεί ο μέγιστος αριθμός χαρακτήρων που μπορεί να περιληφθεί σε μια γραμμή, τότε αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση των κανόνων μορφοποίησης: `width:200px;overflow:auto` και τη χρήση του χαρακτηριστικού `style`.

Μέσα σε τμήματα `<pre>` μπορεί να χρησιμοποιηθούν και υπερ-ζεύξεις (hyperlinks). Πρέπει όμως να αποφεύγεται η χρήση άλλων ετικετών HTML μέσα σε τμήματα `<pre>`.

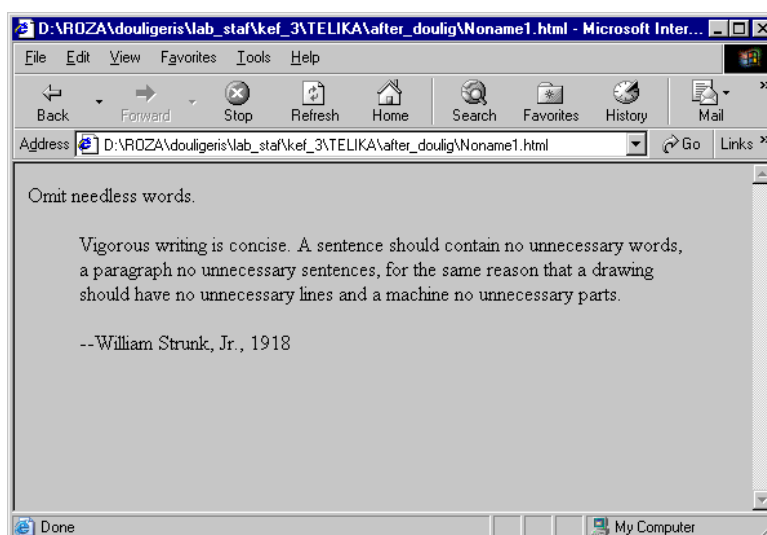
**Σημείωση:** Επειδή στην HTML τα σύμβολα <, >, και & έχουν ειδική σημασία, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται οι αντίστοιχοι χαρακτήρες διαφυγής (&lt;, &gt;, και &amp;) όταν είναι αναγκαία η εισαγωγή τους.

### **<blockquote> </blockquote> Εισαγωγή αποσπάσματος**

Χρησιμοποιούμε την ετικέτα <blockquote> για να συμπεριλάβουμε αποσπάσματα σε ένα ξεχωριστό τμήμα στην οθόνη. Οι περισσότεροι φυλλομετρητές γενικά αλλάζουν τα περιθώρια για το εδάφιο για να το χωρίσουν από το κείμενο που το περιβάλλει.

```
<p>Omit needless words.</p>
<blockquote>
  <p>Vigorous writing is concise. A sentence should
  contain no unnecessary words, a paragraph no unnecessary
  sentences, for the same reason that a drawing should have
  no unnecessary lines and a machine no unnecessary parts.
  </p>
  <p>--William Strunk, Jr., 1918 </p>
</blockquote>
```

Η **Εικόνα Error! No text of specified style in document.6** παρουσιάζει το αποτέλεσμα που προηγούμενου παραδείγματος.



**Εικόνα Error! No text of specified style in document.6 – Προεπισκόπηση αποσπάσματος**

Η χρήση του χαρακτηριστικού cite παρέχει έναν τρόπο ώστε να εισάγουμε μια διεύθυνση URL προς την πηγή από την οποία προέρχεται το απόσπασμα που περιλαμβάνεται σε <blockquote>. Έτσι το προηγούμενο παράδειγμα συμπληρώνεται ως εξής:

```
<p>Omit needless words.</p>
<blockquote
  cite="https://en.wikipedia.org/wiki/William_Strunk,_Jr.">
  <P>Vigorous writing is concise. A sentence should
  contain no unnecessary words, a paragraph no unnecessary
  sentences, for the same reason that a drawing should have
  no unnecessary lines and a machine no unnecessary parts.
  </p>
  <p>--William Strunk, Jr., 1918 </p>
```

</blockquote>

**Σημείωση:** Η τιμή του χαρακτηριστικού `cite` δε θα εμφανιστεί στο φυλλομετρητή, αλλά θα είναι ορατή στον πηγαίο κώδικα της σελίδας.  
Αποτελεί πολύ καλή πρακτική να περιλαμβάνεται πάντα μια παραπομπή για το απόσπασμα που χρησιμοποιούμε.



## Διαμόρφωση χαρακτήρων (Character Formatting)

Η HTML έχει δύο στυλ για μεμονωμένες λέξεις ή προτάσεις: το λογικό και το φυσικό.

Για το λόγο αυτό, για να μορφοποιήσουμε ένα κείμενο μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε δύο τρόπους: τις ετικέτες της λογικής μορφοποίησης και τις ετικέτες της φυσικής μορφοποίησης. Οι διαφορές τους εντάσσονται στο γεγονός ότι οι λογικές ετικέτες μετατρέπουν το κείμενο ανάλογα με το φυλλομετρητή που θα χρησιμοποιηθεί. Για παράδειγμα ένα κείμενο που πρέπει να τονιστεί (<em >) μπορεί στα windows να εμφανιστεί υπογραμμισμένο ενώ στο Unix να είναι με έντονα μαύρα γράμματα. Επίσης οι λογικές ετικέτες βοηθούν τον συντάκτη/προγραμματιστή να ελέγξει καλύτερα αυτό που γράφει σε σχέση με το νόημά του. Έτσι όταν χρησιμοποιείται η ετικέτα <address> ξέρει ότι αυτή θα παρουσιαστεί με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (χρώμα γραμματοσειράς, μέγεθος, τύπος κλπ), χωρίς να χρειαστεί να καθορίσει αυτός τις τιμές για τα χαρακτηριστικά αυτά.

Στην html5 η σημασιολογία των στοιχείων είναι σημαντική τόσο για την οργάνωση του περιεχομένου των ιστοτόπων όσο και για τη δομή τους (content type and area).

Οπότε για τη μορφοποίηση ενός κειμένου προτιμούνται οι ετικέτες λογικής – σημασιολογικής μορφοποίησης.

Οι ετικέτες φυσικής μορφοποίησης χρησιμοποιούνται όταν δεν υπάρχουν αντίστοιχες λογικές που να καλύπτουν τις ανάγκες του δημιουργού της ιστοσελίδας

### **Λογική μορφοποίηση (Logical Styles)**

Οι πιο διαδεδομένες ετικέτες που χρησιμοποιούνται στην λογική μορφοποίηση είναι οι παρακάτω:

- <dfn>...</dfn>  
Χρησιμοποιείται όταν μία λέξη αποτελεί ορισμό. Τυπικά εμφανίζεται με πλάγια γράμματα. (π.χ. *World Wide Web browser*.)
- <em>...</em>  
Χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να έχουμε έμφαση. Εμφανίζεται με πλάγια γράμματα. (π.χ. *Consultants cannot reset your password unless you call the help line.*)
- <cite>...</cite>  
Χρησιμοποιείται στους τίτλους βιβλίων, ταινιών κτλ. Εμφανίζεται με πλάγια γράμματα. (π.χ. *A Beginner's Guide to HTML*)
- <code>...</code>  
Χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να παρουσιάσουμε κώδικα υπολογιστών. Φαίνεται με γραμματοσειρά σταθερού πλάτους.
- <kbd>...</kbd>  
Χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να μορφοποιήσουμε τους χαρακτήρες που εισάγονται από πληκτρολόγιο. Τυπικά εμφανίζεται σε απλή γραμματοσειρά σταθερού πλάτους. (π.χ. Έτσι θα εμφανίζεται το κείμενο μέσα στην ετικέτα kbd)
- <samp>...</samp>  
Χρησιμοποιείται σε μία σειρά κυριολεκτικών χαρακτήρων. Φαίνεται με γραμματοσειρά σταθερού πλάτους. (π.χ. Έτσι θα εμφανίζεται το κείμενο μέσα στην ετικέτα SAMP)
- <strong>...</strong>  
Χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να δημιουργήσουμε έντονη έμφαση. Εμφανίζεται με έντονα γράμματα. (π.χ. **Έτσι θα εμφανίζεται το κείμενο μέσα στην ετικέτα strong**)
- <var>...</var>  
Χρησιμοποιείται για τις μεταβλητές, όπου θα αντικατασταθεί η μεταβλητή με συγκεκριμένη πληροφορία. Εμφανίζεται με πλάγια γράμματα. (π.χ. μεταβλητή σε κώδικα HTML: *filename*)
- <address>...</address>

Χρησιμοποιείται όταν θέλουμε για παράδειγμα να παρουσιάσουμε πληροφορίες επικοινωνίας με το δημιουργό της ιστοσελίδας.

- `<sub>...</sub>`, `<sup>...</sup>`  
Εμφανίζει το κείμενο που περικλείει με μικρού μεγέθους χαρακτήρες και κάτω (ή πάνω) από την κανονική γραμμή κειμένου (δείκτης και εκθέτης αντίστοιχα) (π.χ. εκθέτης, κανονικό κείμενο, <sup>δείκτης</sup>)
- `<mark>...</ mark>`  
Χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να τονίσουμε κάποιο τμήμα από κείμενο. Αποτελεί νέα ετικέτα στην HTML5. (π.χ. θέλουμε να **τονίσουμε** κάποιο τμήμα)
- `<del>...</ del>`, `<ins>...</ ins>`  
Χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό όταν θέλουμε να δηλώσουμε ότι κάποιο τμήμα κειμένου έχει διαγραφεί και έχει εισαχθεί νέο. Δηλώνουν, δηλαδή, τις αναθεωρήσεις και αλλαγές στο κείμενο. (π.χ. τμήμα κειμένου που έχει ~~διαγραφεί~~ και έχει εισαχθεί νέο).

### Φυσική μορφοποίηση (Physical Styles)

Στην φυσική μορφοποίηση μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις παρακάτω ετικέτες :

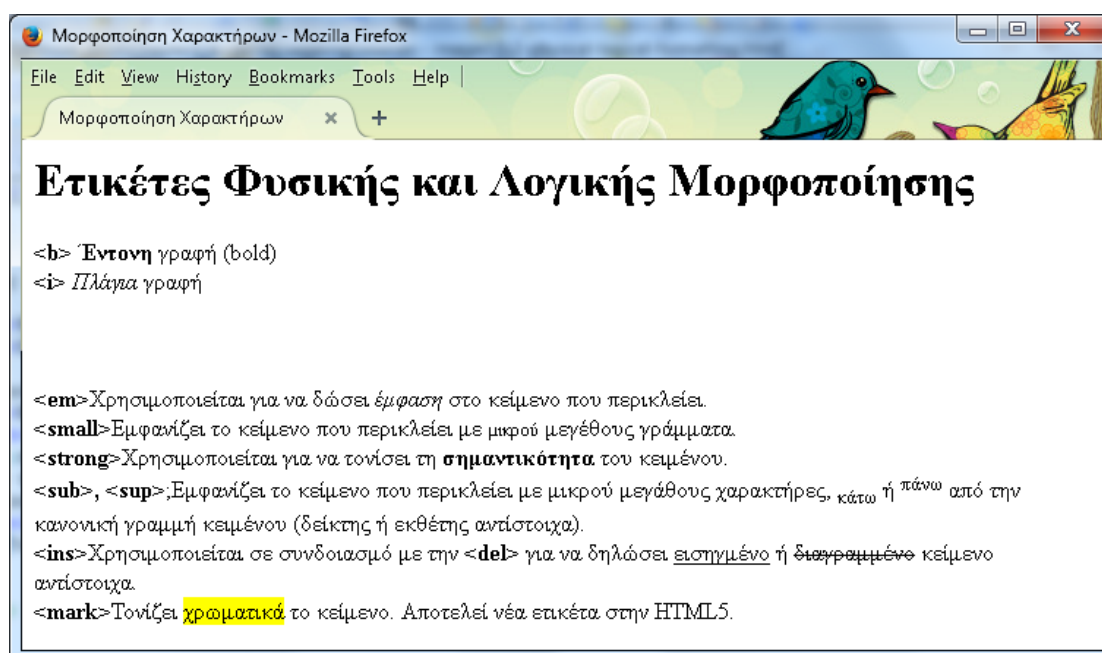
- `<b>...</b>` θα εμφανίσει το κείμενο **έντονο**.

**Σημείωση:** Η HTML 5 ορίζει ότι η ετικέτα `<b>` θα πρέπει να χρησιμοποιείται όταν έχουν εξατληθεί όλες οι υπόλοιπες. Στην HTML 5 οι επικεφαλίδες ορίζονται με τις ετικέτες `<h1>` έως `<h6>`, το έντονο κείμενο με την `<em>`, το σημαντικό κείμενο με την `<strong>` και το τονισμένο με την ετικέτα `<mark>`.

- `<i> ...</i>` θα εμφανίσει το κείμενο *πλάγια*.
- `<u> ...</u>` θα εμφανίσει το κείμενο υπογραμμισμένο.

**Σημείωση:** Καλό θα ήταν να αποφεύγεται η χρήση της ετικέτας `<u>` καθώς το υπογραμμισμένο κείμενο που προκύπτει παραπλανεί ότι πρόκειται για υπερσύνδεσμο.

Η **Εικόνα Error! No text of specified style in document..7** παρουσιάζει παραδείγματα λογικής και φυσικής μορφοποίησης.



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..7 - Λογική και φυσική μορφοποίηση**

## Χαρακτήρες διαφυγής (Escape Sequences - Character Entities)

Οι ομάδες χαρακτήρων, που θα δούμε στην συνέχεια, έχουν δύο λειτουργίες:

- 1) είναι χαρακτήρες διαφυγής για ειδικούς χαρακτήρες, και
- 2) εμφανίζουν άλλους χαρακτήρες που δεν είναι διαθέσιμοι στο σύνολο των απλών χαρακτήρων ASCII (κυρίως χαρακτήρες με κάποιο διακριτικό χαρακτηριστικό).

Τρεις χαρακτήρες ASCII - το αριστερό άγκιστρο (<), το δεξί άγκιστρο (>) και το σύμβολο ampersand (&) - έχουν ειδική σημασία στην HTML, γι αυτό δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν όπως είναι μέσα σε ένα κείμενο. Μέσα σε ένα κείμενο τα άγκιστρα χρησιμοποιούνται για να δηλώνουν την αρχή και το τέλος των ετικετών HTML και το ampersand για να δηλώσει την αρχή μίας ακολουθίας διαφυγής. Όταν για κάποιο λόγο χρειάζεται να εμφανιστούν/ τυπωθούν στην ιστοσελίδα οι χαρακτήρες αυτούς θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι ακολουθίες διαφυγής τους, οι οποίες είναι:

&lt; που αποτελεί την ακολουθία διαφυγής για το σύμβολο <  
&gt; που αποτελεί την ακολουθία διαφυγής για το σύμβολο >  
&amp; που αποτελεί την ακολουθία διαφυγής για το σύμβολο &

Υπάρχουν και οι παρακάτω, επιπλέον, ακολουθίες διαφυγής:

&ouml; ένα πεζό ο με μεταφωνία (umlaut): ö  
&ntilde; ένα πεζό n με περισπωμένη: ñ  
&Egrave; ένα κεφαλαίο E με τόνο: È

Τα γράμματα ο, n, και E ήταν ενδεικτικά. Μπορεί να χρησιμοποιηθούν και άλλα γράμματα στη θέση τους, έτσι είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν &uuml; οπότε και θα εκτυπωθεί το ä, το &Agrave; οπότε και θα εκτυπωθεί το À κ.τ.λ..

**Σημείωση:** Στις ακολουθίες διαφυγής παίζει ρόλο η γραφή των χαρακτήρων, τα πεζά και κεφαλαία. Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί το &LT; αντί του &lt;.

Παρακάτω παρουσιάζεται παράδειγμα και εικόνα (Εικόνα Εγγο! No text of specified style in document..8) της χρήσης των χαρακτήρων διαφυγής.

```
<head>
  <title>Μορφοποίηση Χαρακτήρων</title>
</head>

<body>
<h1>Χαρακτήρες Διαφυγής</h1>

<b>&lt;kbd&gt;</b>Εμφανίζει το κείμενο που περικλείει με
<kbd>γραμματοσειρά 'γραφομηχανής'</kbd>. <br>

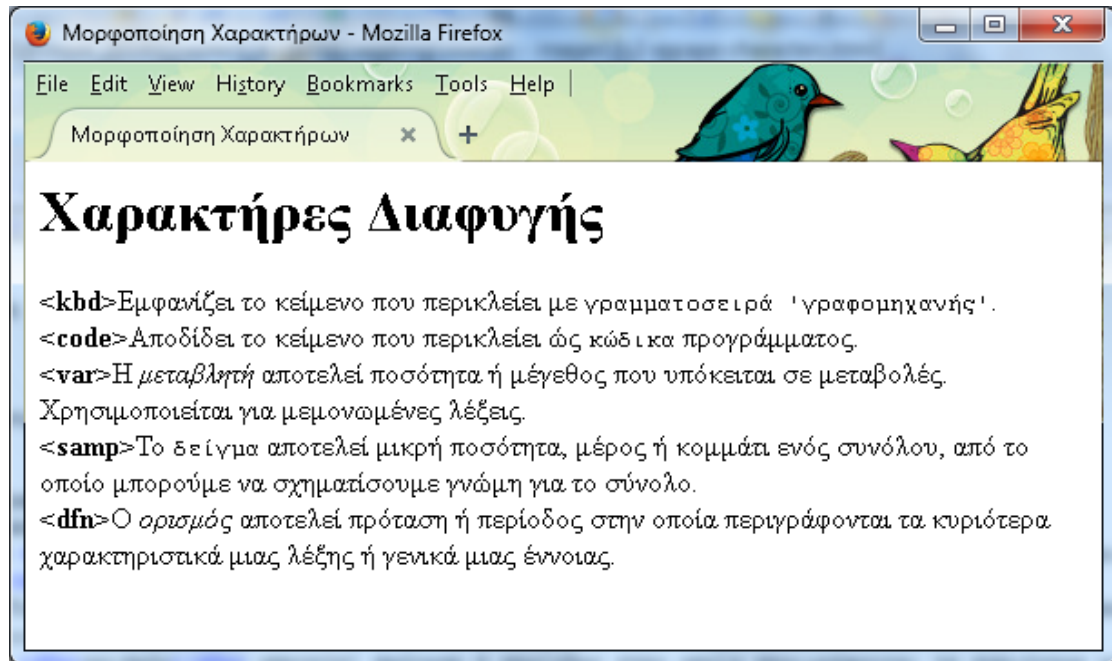
<b>&lt;code&gt;</b>Αποδίδει το κείμενο που περικλείει ως
<code>κώδικα</code> προγράμματος.<br>

<b>&lt;var&gt;</b>Η <var>μεταβλητή</var> αποτελεί ποσότητα ή
μέγεθος που υπόκειται σε μεταβολές. Χρησιμοποιείται για
μεμονωμένες λέξεις.<br>

<b>&lt;samp&gt;</b>Το <samp>δείγμα</samp> αποτελεί μικρή
ποσότητα, μέρος ή κομμάτι ενός συνόλου, από το οποίο μπορούμε
να σχηματίσουμε γνώμη για το σύνολο.<br>
```

**<b>&lt;dfn>&gt;</b>** <dfn>ορισμός</dfn> αποτελεί πρόταση ή περίοδος στην οποία περιγράφονται τα κυριότερα χαρακτηριστικά μιας λέξης ή γενικά μιας έννοιας. <br>

</body>



**Εικόνα Error! No text of specified style in document.8 – Ετικέτες μορφοποίησης και χαρακτήρες διαφυγής**

### Λίστες (Lists)

Η HTML υποστηρίζει τριών ειδών λίστες: μη αριθμημένες (unnumbered), αριθμημένες (numbered) και λίστες ορισμών (definition lists). Επίσης, είναι δυνατή η ενθυλάκωση λιστών (λίστες μέσα σε άλλες λίστες), αλλά η χρήση τους απαιτεί πολύ προσοχή καθότι είναι δύσκολη η παρακολούθησή τους.

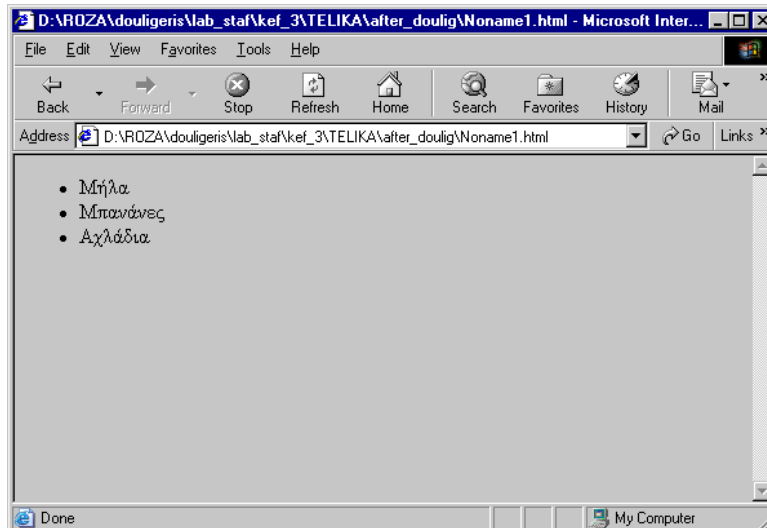
#### **<ul>...</ul> Μη αριθμημένη Λίστα**

Για να δημιουργήσουμε μία μη αριθμημένη λίστα με κουκίδες, ξεκινάμε με μία αρχική ετικέτα <ul> (για unordered list). Στη συνέχεια εισάγουμε το <li> (για list item – στοιχείο λίστας) ακολουθούμενο από τα δεδομένα που χρειάζεται να περιέχει. Δεν απαιτείται τελικό </li>. Η λίστα κλείνει με το τελικό </ul> .

Παρακάτω δίνεται ο κώδικας μιας λίστας με τρία στοιχεία:

```
<ul>
  <li> Μήλα
  <li> Μπανάνες
  <li> Αχλάδια
</ul>
```

Στην **Εικόνα Error! No text of specified style in document.9** δίνεται ένα παράδειγμα μιας μη αριθμημένης λίστας με τρία στοιχεία όπως παρουσιάζεται σε ένα φυλλομετρητή.



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..9 – Μη αριθμημένη λίστα**

Τα στοιχεία του `<li>` μπορεί να περιέχουν πολλαπλές παραγράφους. Δηλώνουμε τις παραγράφους με την ετικέτα `<p>`.

#### `<ol>...</ol>` Αριθμημένη λίστα

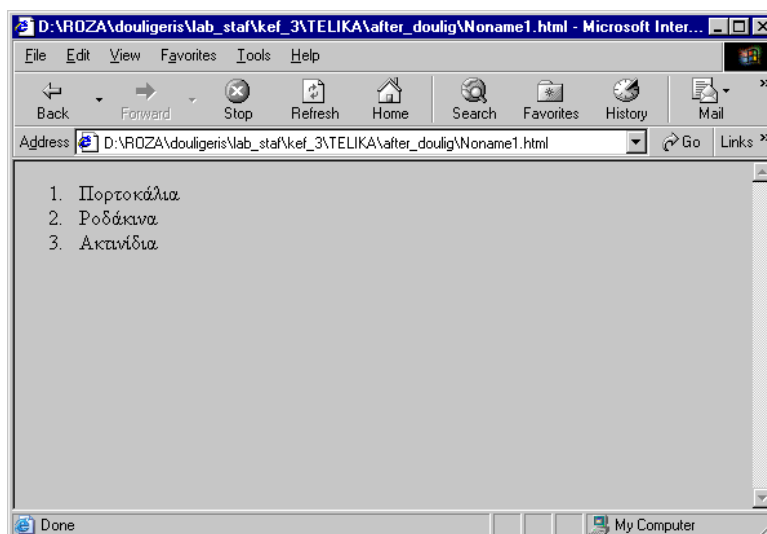
Μία αριθμημένη λίστα (ordered list), είναι παρόμοια με την μη αριθμημένη λίστα, με την εξαίρεση ότι χρησιμοποιεί `<ol>` αντί `<ul>`. Χρησιμοποιεί και πάλι το `<li>` για τα στοιχεία της λίστας. Ο παρακάτω κώδικας HTML:

```

<ol>
  <li> Πορτοκάλια
  <li> Ροδάκινα
  <li> Ακτινίδια
</ol>

```

Εμφανίζεται όπως στην **Εικόνα Error! No text of specified style in document..10**



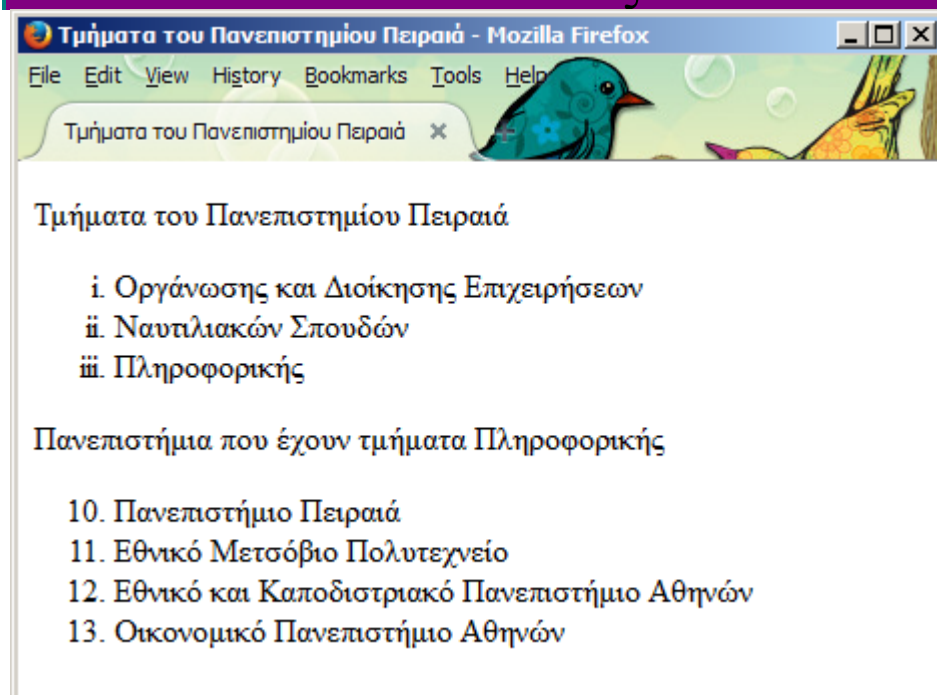
**Εικόνα Error! No text of specified style in document..10 – Αριθμημένη Λίστα**

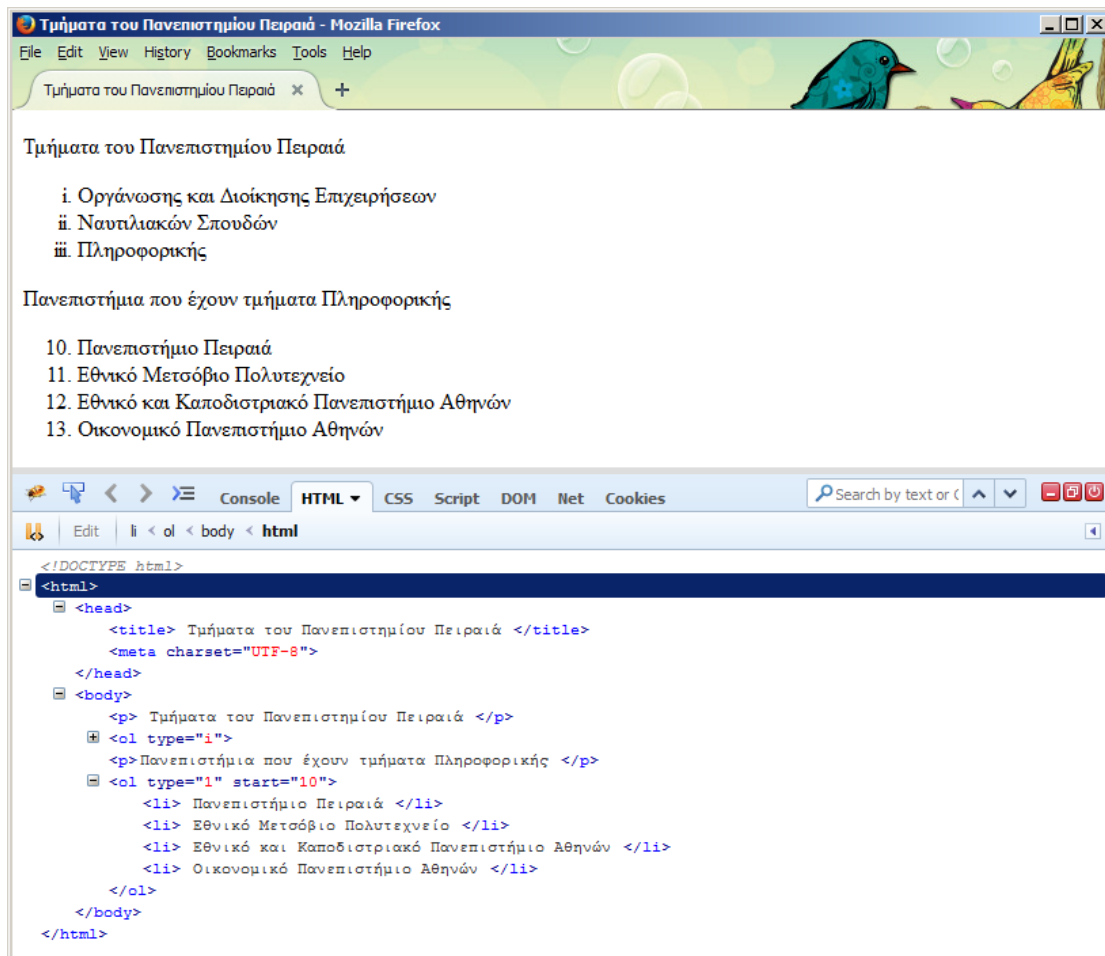
Το χαρακτηριστικό type (με τιμές 1, A, a, I, i) μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να καθοριστεί ο τύπος της αριθμημένης λίστας. Επιπλέον με το χαρακτηριστικό start μπορεί να οριστεί το σημείο εκκίνησης της αρίθμησης της λίστας.

```
<p> Τμήματα του Πανεπιστημίου Πειραιά </p>
<ol type="i">
  <li> Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων</li>
  <li> Ναυτιλιακών Σπουδών </li>
  <li> Πληροφορικής </li>
</ol>
<p> Πανεπιστήμια που έχουν τμήματα Πληροφορικής
<ol type="1" start="10">
  <li> Πανεπιστήμιο Πειραιά </li>
  <li> Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο </li>
  <li>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών </li>
  <li> Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών </li>
</ol>
```

Εμφανίζεται όπως στην **Εικόνα Επαι**! No text of specified style in document..11

ΔΙΑΛΕΞΕ ΜΙΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΔΥΟ  
ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΕΙΚΟΝΕΣ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ





**Εικόνα Error! No text of specified style in document..11 – Αριθμημένη Λίστα, Χαρακτηριστικά type και start**

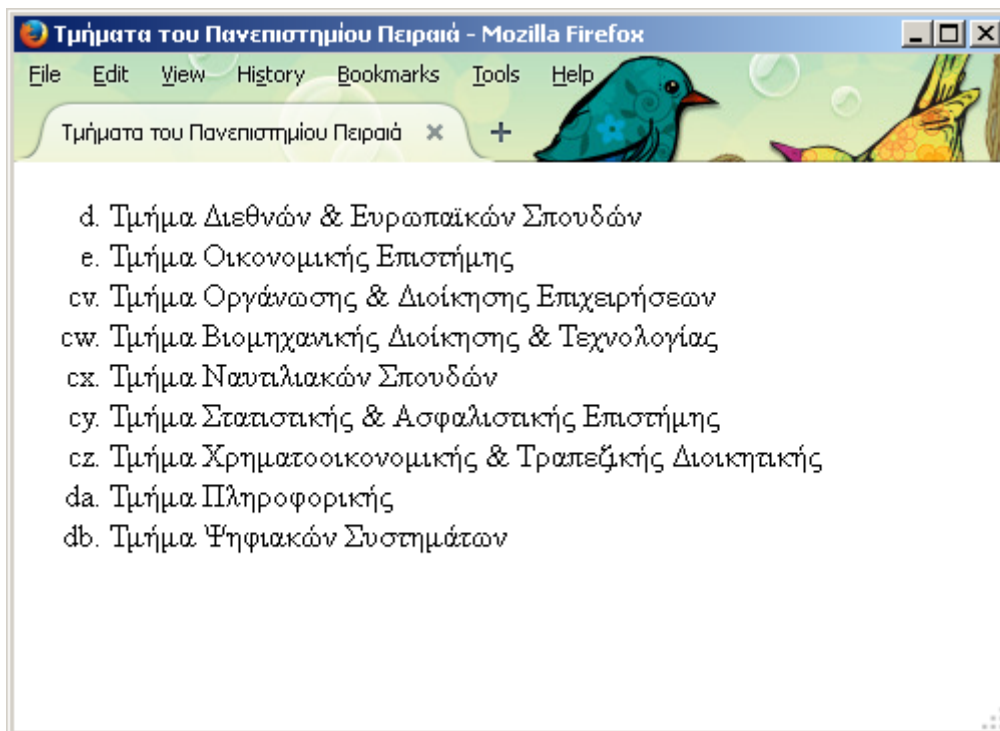
Ειδικά στην HTML5 υπάρχει ένα επιπλέον χαρακτηριστικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί και αυτό είναι το REVERSED το οποίο ορίζει η αρίθμηση της λίστας να πραγματοποιηθεί με την αντίστροφη σειρά, π.χ. 9,8,7,...1 κλπ.

Μόνο στην περίπτωση μιας αριθμημένης λίστας μπορούμε να ορίσουμε την τιμή ενός στοιχείου της. Αυτό γίνεται με τη χρήση του χαρακτηριστικού value εντός της ετικέτας <li>. Τα στοιχεία που έπονται αυτού θα αριθμούνται με βάση αυτό. Για παράδειγμα το παρακάτω θα δημιουργήσει μια λίστα με αρίθμηση λατινικού αλφάβητου, που θα ξεκινά από το τέταρτο γράμμα. Στο τρίτο στοιχείο της λίστας η αρίθμηση θα συνεχίζει με την αναπαράσταση του 100 σε λατινικά γράμματα. Η **Εικόνα Error! No text of specified style in document..12** παρουσιάζει τα αποτελέσματα του παραδείγματος.

```

<ol type="a" start="4">
  <li>Τμήμα Διεθνών & Ευρωπαϊκών Σπουδών</li>
  <li>Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης</li>
  <li value="100">Τμήμα Οργάνωσης & Διοίκησης Ε/σεων</li>
  <li>Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης & Τεχνολογίας</li>
  <li>Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών</li>
  <li>Τμήμα Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης</li>
  <li>Τμήμα Χρημα/κης & Τραπεζικής Διοικητικής</li>
  <li>Τμήμα Πληροφορικής</li>
  <li>Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων</li>
</ol>

```



**Εικόνα** Error! No text of specified style in document.12 – Αριθμημένη λίστα χαρακτηριστικό value

### **<dl>...</dl> Λίστα ορισμών**

Μία λίστα ορισμών (Description List) συνήθως αποτελείται από εναλλαγές ενός όρου ορισμού (description term) <dt> και μια «αναφορά ορισμού» (description definition) <DD>. Οι φυλλομετρητές γενικά θέτουν τον ορισμό σε νέα γραμμή και τον 'παραγραφοποιούν'. Ένα παράδειγμα μιας λίστας ορισμών:

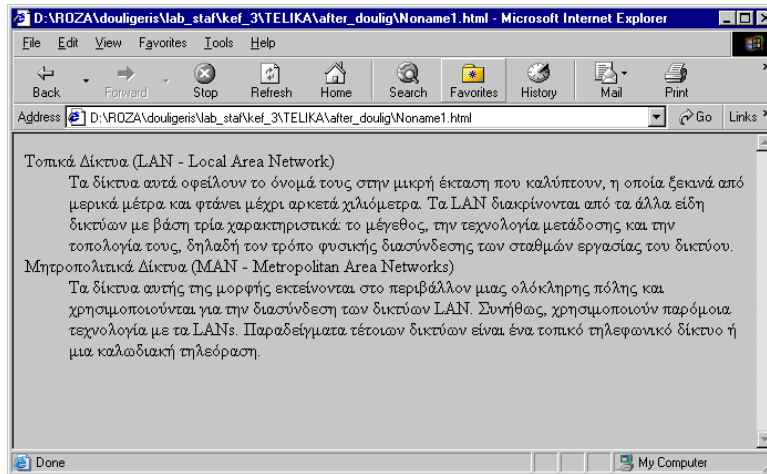
```

<dl>
  <dt> Τοπικά Δίκτυα (LAN - Local Area Network)
  <dd> Τα δίκτυα αυτά οφείλουν το όνομά τους στην μικρή
έκταση που καλύπτουν, η οποία ξεκινά από μερικά μέτρα και
φτάνει μέχρι αρκετά χιλιόμετρα. Τα LAN διακρίνονται από τα άλλα
είδη δικτύων με βάση τρία χαρακτηριστικά: το μέγεθος, την
τεχνολογία μετάδοσης και την τοπολογία τους, δηλαδή τον τρόπο
φυσικής διασύνδεσης των σταθμών εργασίας του δικτύου.
  <dt> Μητροπολιτικά Δίκτυα (MAN - Metropolitan Area
Networks)
  <dd>Τα δίκτυα αυτής της μορφής εκτείνονται στο περιβάλλον
μιας ολόκληρης πόλης και χρησιμοποιούνται για την
διασύνδεση των δικτύων LAN. Συνήθως, χρησιμοποιούν παρόμοια
τεχνολογία με τα LANs. Παραδείγματα τέτοιων δικτύων είναι ένα
τοπικό τηλεφωνικό δίκτυο ή μια καλωδιακή τηλεόραση.
</dl>

```

Το αποτέλεσμα φαίνεται στην **Εικόνα Εργο!** No text of specified style in document.13.





**Εικόνα Error! No text of specified style in document..13 – Λίστα αναφορών**

Τα περιεχόμενα των <dt> και <dd> μπορεί να περιέχουν πολλαπλές παραγράφους (ορισμένες με <p>), λίστες, ή άλλες πληροφορίες ορισμών.

### **Εμφωλευμένες λίστες (Nested Lists)**

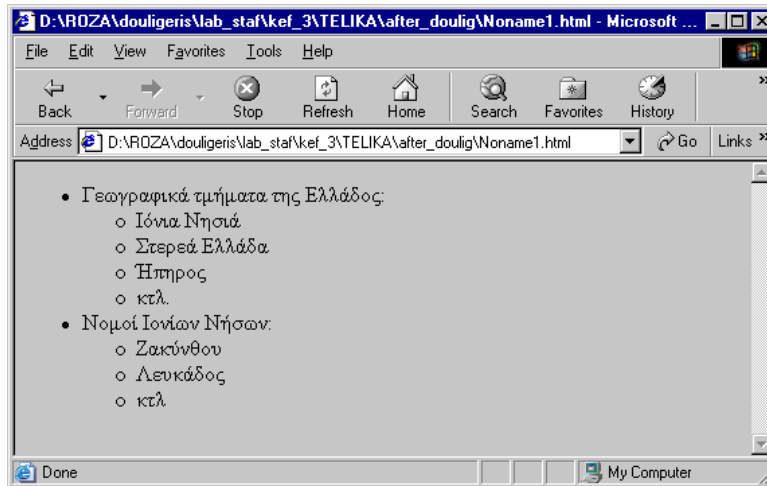
Μπορούμε να έχουμε λίστες μέσα σε άλλες λίστες. Επίσης, μπορούμε να έχουμε μία σειρά από παραγράφους, όπου καθεμία περιέχει μία εμφωλευμένη λίστα, σε ένα στοιχείο της λίστας.

Για παράδειγμα ο παρακάτω κώδικας, θα φαίνεται όπως στην **Εικόνα Error! No text of specified style in document..14**

```

<ul>
  <li> Γεωγραφικά τμήματα της Ελλάδος:
  <ul>
    <li> Ιόνια Νησιά
    <li> Στερεά Ελλάδα
    <li> Ήπειρος
    <li> κτλ.
  </ul>
  <li> Νομοί Ιονίων Νήσων:
  <ul>
    <li> Ζακύνθου
    <li> Λευκάδος
    <li> κτλ
  </ul>
</ul>

```



Εικόνα Error! No text of specified style in document..14 – Εμφωλευμένη λίστα

### Σύνδεση (Linking)

Η κύρια ιδιότητα της HTML είναι η ικανότητά της να **συνδέει (link)** ένα σημείο μιας ιστοσελίδας με κάποιο άλλο σημείο, που βρίσκεται είτε στην ίδια είτε σε άλλη ιστοσελίδα. Αν ο σύνδεσμος απευθύνεται σε άλλη ιστοσελίδα, το αρχείο μπορεί να βρίσκεται στον ίδιο τον υπολογιστή (στον ίδιο φάκελο ή σε διαφορετικό), ή σε κάποιον άλλον υπολογιστή του Διαδικτύου. Ένας φυλλομετρητής τονίζει το κείμενο, που θα χρησιμοποιηθεί ως **ενεργό σημείο (hot spot)** ή την εικόνα με χρώμα ή/και υπογράμμιση, για να δηλώσει ότι πρόκειται για σύνδεσμο υπερ-κείμενο (*hypertext link*) ή πιο απλά υπερσύνδεσμο (*hyperlink* ή *link*).

**Σημείωση:** Κατά κανόνα οι σύνδεσμοι παρουσιάζονται υπογραμμισμένοι και με διαφορετικά χρώματα ανάλογα την κατάστασή τους. Οι σύνδεσμοι που δεν έχουν ακόμα επισκεφτεί παρουσιάζονται με χρώμα μπλε, οι σύνδεσμοι που έχουν επισκεφτεί παρουσιάζονται με χρώμα μωβ και οι ενεργοί σύνδεσμοι παρουσιάζονται με χρώμα κόκκινο.

Η αντίστοιχη ετικέτα της HTML είναι <a>, που σημαίνει άγκυρα (anchor). Το κυριότερο χαρακτηριστικό της ετικέτας εία το HREF με το οποίο παρέχουμε τη σύνδεση. Η σύνταξη είναι η ακόλουθη:

```
<a (κενό) href="μονοπάτι αρχείου με το οποίο γίνεται η σύνδεση">κείμενο, λέξη ή εικόνα από την οποία κανείς μπορεί να πάει στο αρχείο που δηλώθηκε στο HREF</a>
```

Σε ένα αρχείο με το όνομα main.html υπάρχει η ακόλουθη σύνδεση:

```
<a href="Unipi.html">Unipi</a>
```

Η λέξη Unipi έγινε σύνδεσμος, ο οποίος δείχνει στο έγγραφο του αρχείου Unipi.html, το οποίο βρίσκεται στον ίδιο κατάλογο-φάκελο με το main.html.

Μπορούμε να έχουμε συνδέσμους σε έγγραφα που υπάρχουν σε άλλους καταλόγους, δίνοντας το σχετικό μονοπάτι του διασυνδεδεμένου εγγράφου, σε σχέση με το φάκελο που βρίσκεται το ενεργό έγγραφο (working folder). Στο παρακάτω παράδειγμα το ενεργό έγγραφο είναι το main.html και ο σύνδεσμος δείχνει σε ένα αρχείο informatics.html, που υπάρχει σε έναν κατάλογο departments:

```
<a href="departments/informatics.html">Informatics</a>
```

Οι σύνδεσμοι αυτοί καλούνται **σχετικοί** (*relative links*) επειδή δίνεται το μονοπάτι για το διασυνδεδεμένο αρχείο σχετικά με το τρέχον αρχείο. Μπορούμε επίσης, να χρησιμοποιήσουμε το **απόλυτο μονοπάτι** (το πλήρες μονοπάτι ξεκινώντας από τον δίσκο π.χ. c:\myages\examples\links\ είτε /home/student1/html/mypages/examples, ή ακόμα το URL, π.χ. http://www.unipi.gr/index.htm ) του αρχείου. Οι σχετικοί σύνδεσμοι είναι πιο αποδοτικοί για την πρόσβαση σε έναν εξυπηρετητή. Έχουν ακόμα το πλεονέκτημα να κάνουν τα έγγραφα «μεταφέρσιμα» ("portable") – για παράδειγμα μπορεί κανείς να δημιουργήσει διαφορετικές ιστοσελίδες σε έναν κατάλογο στον τοπικό υπολογιστή του, χρησιμοποιώντας σχετικούς συνδέσμους για τη υπερ-σύνδεση (hyperlink) μιας σελίδας με μία άλλη και μετά να αντιγράψει όλον τον κατάλογο των ιστοσελίδων στον εξυπηρετητή ιστού. Και τα δυο αντίγραφα (το τοπικό και του εξυπηρετητή) θα είναι πλήρως λειτουργικά, καθώς οι σελίδες στον εξυπηρετητή θα δείχνουν σε άλλες σελίδες στον εξυπηρετητή και τα αντίγραφα στον τοπικό δίσκο του χρήστη θα δείχνουν ακόμα σε σελίδες αποθηκευμένες στο δίσκο.

**Σημείωση:** Η διασυνδεδεμένη σελίδα εμφανίζεται στο ίδιο παράθυρο του φυλλομετρητή με τη *υπάρχουσα*, εκτός και αν οριστεί διαφορετικά.

Στα συστήματα UNIX παίζει ρόλο η γραφή των ονομάτων των αρχείων, δηλαδή αν είναι γραμμένα με πεζά ή κεφαλαία (case sensitive), ενώ σε συστήματα DOS και Macintosh όχι. Έτσι, αν ανεβάζει κανείς τις ιστοσελίδες του σε έναν εξυπηρετητή ιστού (web server) UNIX θα πρέπει να ελέγξει πριν τα ονόματα των αρχείων του, αλλιώς οι σύνδεσμοι πιθανόν να μην λειτουργούν. Επίσης η υποστήριξη ονομάτων στην ελληνική γλώσσα είναι πολλές φορές προβληματική.

Οι ονομασίες των μονοπατιών ανεξαρτήτως του λειτουργικού συστήματος που χρησιμοποιεί ο εξυπηρετητής ιστού (ο οποίος φιλοξενεί και τις ιστοσελίδες) χρησιμοποιούν την καθιερωμένη σύνταξη UNIX. Η σύνταξη UNIX για τον γονικό κατάλογο (parent directory) είναι "..", ενώ για τον τρέχοντα κατάλογο ".".

Παρακάτω παρουσιάζονται μερικά παραδείγματα σχετικών και απόλυτων μονοπατιών συνδέσμων:

Σχετικά μονοπάτια

```
index.html
/graphics/image.png
/help/articles/how-do-i-set-up-a-webpage.html
./image.png
../departments/index.html
```

Απόλυτα μονοπάτια

```
http://www.mysite.com
http://www.mysite.com/graphics/image.png
http://www.mysite.com/help/articles/Mywebpage.html
/var/www/html/unipi/images/image.png
C:\www\html\unipi\image.png
```

Έστω ότι υπάρχει ένας κατάλογος που περιέχει το αρχείο main.html καθώς και τον υποκατάλογο departments. Μέσα στον υποκατάλογο departments υπάρχει το αρχείο informatics.html. Οπότε αν στο informatics.html υπάρχει αναφορά σχετικού συνδέσμου προς το αρχείο main.html τότε αυτή θα ήταν:

```
<a href="../../main.html">Departments of University of Peiraeus</a>
```

**Σημείωση:** Αν στην αρχή του head του εγγράφου χρησιμοποιήσουμε την ετικέτα base και σε αυτήν ορίσουμε το χαρακτηριστικό href τότε στο υπόλοιπο τμήμα της ιστοσελίδας μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μόνο σχετικά μονοπάτια που θα μεταφράζονται σε απόλυτα σε συνδυασμό με την τιμή της base. Για παράδειγμα:

```
<base href="http://www.mysite.com/assets/">
```

Σε γενικές γραμμές, θα πρέπει να χρησιμοποιούμε σχετικούς συνδέσμους όταν αυτό είναι δυνατό γιατί:

- είναι ευκολότερη η μετακίνηση μιας ομάδας εγγράφων σε κάποια άλλη τοποθεσία (γιατί τα ονόματα των σχετικών μονοπατιών θα ισχύουν και μετά),
- είναι πιο αποδοτική μέθοδος στη σύνδεση με τον εξυπηρετητή.

Χρησιμοποιούμε όμως απόλυτα μονοπάτια όταν αναφερόμαστε σε έγγραφα που δεν είναι άμεσα συσχετισμένα. Φανταστείτε μία ομάδα εγγράφων που αποτελούν ένα εγχειρίδιο χρήστη. Οι σύνδεσμοι μέσα στην ομάδα θα πρέπει να είναι σχετικοί. Οι σύνδεσμοι σε άλλα έγγραφα (ίσως μία αναφορά σε σχετικό υλικό) θα πρέπει να χρησιμοποιούν απόλυτα μονοπάτια. Με αυτόν τον τρόπο, αν μετακινήσουμε το εγχειρίδιο του χρήστη σε ένα διαφορετικό κατάλογο, κανένας από τους συνδέσμους δε θα χρειαστεί να αλλάχθει.

Στον Πίνακα 0.1 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά που μπορεί να χρησιμοποιηθούν με την ετικέτα <a>.

**Σημαντικό:** Καθώς στο παρόν κείμενο ακολουθούνται οι κανόνες συγγραφής HTML της έκδοσης 5, παρουσιάζονται μόνο τα χαρακτηριστικά που υποστηρίζονται από την HTML5. Για κάθε ετικέτα υπάρχουν και άλλα χαρακτηριστικά που ναι μεν αναγνωρίζονται, ακόμα, από τους φυλλομετρητές εντούτοις δεν υποστηρίζονται από την HTML5.

**Πίνακας 0.1 - Χαρακτηριστικά της ετικέτας <a>**

Χαρακτηριστικό	Τιμή	Περιγραφή
download	Όνομα αρχείου	Ορίζει ότι το διασυνδεδεμένο έγγραφο θα αποθηκευτεί τοπικά όταν ο χρήστης επιλέξει τον σύνδεσμο
href	URL	Ορίζει τη διεύθυνση URL της σελίδας που οδηγεί ο στόχος. Πιθανές τιμές: <ul style="list-style-type: none"> <li>- URL ιστοσελίδας διαφορετικού ιστοτόπου (π.χ. href="http://www.unipi.gr/test.htm")</li> <li>- URL ιστοσελίδας του ίδιου ιστοτόπου (π.χ. href="test.htm")</li> <li>- Διαφορετικό σημείο εντός της ιστοσελίδας (π.χ. href="#top")</li> <li>- Κάποιο άλλο πρωτόκολλο (π.χ. https://, ftp://, mailto:, file:, κλπ..)</li> <li>- Κάποιο σενάριο κώδικα (π.χ. href="javascript:alert('Hello');")</li> </ul>
hreflang	Κωδικός γλώσσας	Ορίζει την γλώσσα που χρησιμοποιεί το διασυνδεδεμένο έγγραφο.
media		Ορίζει το μέσο/συσκευή με την οποία το διασυνδεδεμένο έγγραφο εμφανίζεται βέλτιστα.
rel	alternate author bookmark help license	Ορίζει τη σχέση ανάμεσα στο τρέχον έγγραφο και το διασυνδεδεμένο.

	next nofollow noreferrer prefetch prev search tag	
target	<u>_</u> blank <u>_</u> self	Ορίζει που θα εμφανιστεί το έγγραφο του συνδέσμου.
type	τύπος μέσου	Ορίζει τον τύπο του διασυνδεδεμένου εγγράφου (π.χ. text/html).

Παρακάτω θα δούμε μερικές εφαρμογές των πιο σπουδαιών χαρακτηριστικών της ετικέτας <a>. Αρχικά θα δούμε αναλυτικότερα τις τιμές που μπορεί να πάρει το χαρακτηριστικό target. Μετά θα μελετήσουμε ειδικές περιπτώσεις του χαρακτηριστικού href, όπως η δημιουργία σελιδοδεικτών και η δημιουργία συνδέσμου ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

### Ονόματα στόχων

Το χαρακτηριστικό target καθορίζει που θα εμφανιστεί το διασυνδεδεμένο έγγραφο. Υπάρχουν τα παρακάτω σταθερά ονόματα στόχων για ειδικές ενέργειες ανακατεύθυνσης. Όλα ξεκινούν με τον χαρακτήρα υπογράμμισης (\_). Τα εφεδρικά ονόματα στόχων είναι:

- **\_blank**  
Ένας σύνδεσμος με target=" \_blank" ανοίγει ένα νέο παράθυρο χωρίς όνομα για να εμφανίσει το διασυνδεδεμένο έγγραφο.
- **\_self**  
Αυτός είναι ο προκαθορισμένος στόχος (target) για όλες τις ετικέτες <a>. Φορτώνει το διασυνδεδεμένο έγγραφο στη ίδια καρτέλα (tab) ή παράθυρο (window) με το πρωτότυπο έγγραφο. Επειδή είναι η προκαθορισμένη τιμή δεν χρειάζεται να το χρησιμοποιούμε με ετικέτες <a>, όμως μπορεί να φανεί χρήσιμο μέσα στην ετικέτα <base> του εγγράφου.

**Σημείωση:** Το χαρακτηριστικό target είχε αρχικά δημιουργηθεί ώστε να ορίζει τον τελικό προορισμό εμφάνισης ενός διασυνδεδεμένου εγγράφου, μέσα σε ένα σύνολο από πλαίσια (frames). Καθώς τα πλαίσια δε χρησιμοποιούνται πια ως μηχανισμοί διαμόρφωσης ιστοσελίδας, έτσι και με το χαρακτηριστικό target έχουν πια νόημα μόνο οι τιμές: \_blank και \_self. Εντούτοις υπάρχουν άλλες δυο τιμές του target που χρησιμοποιούταν ευρέως με τα πλαίσια. Οι τιμές αυτές είναι οι:

- **\_parent**  
Ένα διασυνδεδεμένο έγγραφο με target=" \_parent" θα φορτωθεί σε ένα γονικό πλαίσιο (ένα βήμα πιο ψηλά στην ιεραρχία των πλαισίων). Αν ο σύνδεσμος βρίσκεται ήδη στο πλαίσιο ή στο παράθυρο ανωτάτου επιπέδου, γίνεται ίσο με \_self. Το όνομα στόχου \_parent δουλεύει μόνο όταν τα εμφωλευμένα framesets είναι σε ξεχωριστά έγγραφα. Δεν δουλεύει για πολλαπλά εμφωλευμένα framesets εντός ενός εγγράφου frameset.
- **\_top**  
Αυτό προκαλεί την φόρτωση του εγγράφου στο παράθυρο του ανωτάτου επιπέδου που περιέχει τον σύνδεσμο, αντικαθιστώντας κάθε πλαίσιο που εμφανίζονταν τη στιγμή εκείνη. Ένα διασυνδεδεμένο έγγραφο με target=" \_top" ξεφεύγει από το σύνολο πλαισίων του και εμφανίζεται απευθείας στο παράθυρο του φυλλομετρητή.

Δεν έχει νόημα η χρήση του χαρακτηριστικού target χωρίς την συμμετοχή του χαρακτηριστικού href.

**Σημείωση:** Πρέπει να αποφεύγουμε να ονομάζουμε τα πλαίσια με ένα όνομα που ξεκινάει με τον χαρακτήρα της κάτω παύλας (`_`), καθότι θα αγνοηθεί από τον φυλλομετρητή.

### Σελιδοδείκτες προς τμήματα στο τρέχον έγγραφο

Μερικές διευθύνσεις URI αναφέρονται σε ένα σημείο μέσα στο ίδιο έγγραφο, σαν σελιδοδείκτες (bookmarks). Αυτά τα URI τελειώνουν με το σύμβολο "#" ακολουθούμενο από έναν δείκτη άγκυρας (anchor identifier, που καλείται *fragment identifier*). Το παρακάτω είναι ένα URI που δείχνει σε μία άγκυρα (anchor) με το όνομα `section_2`:

```
http://somesite.com/html/top.html#section_2
```

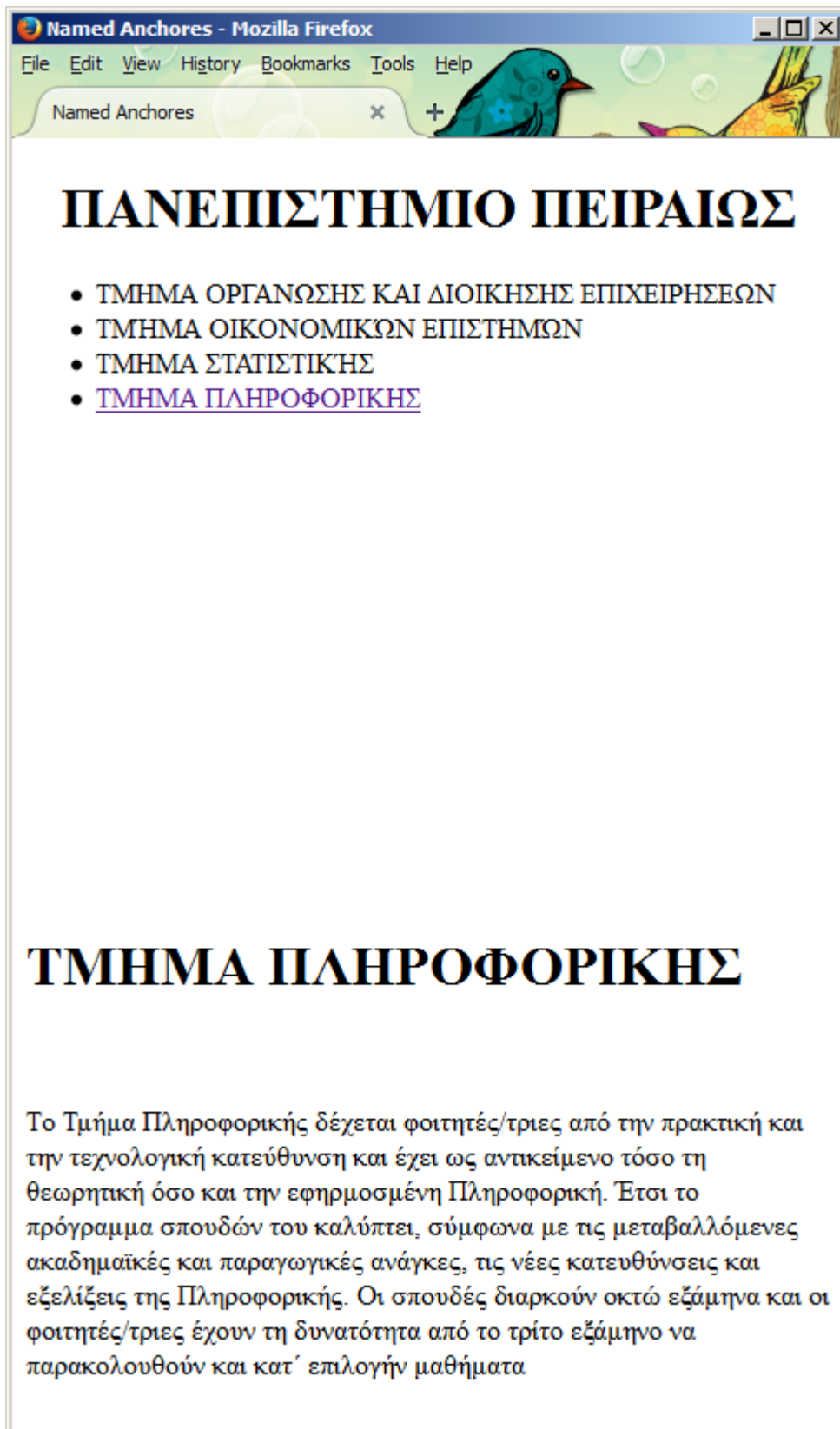
Οι άγκυρες μπορεί, επίσης, να χρησιμοποιηθούν για να μεταφέρουν έναν αναγνώστη σε ένα ειδικό τμήμα του περιεχομένου στο τρέχον έγγραφο (ή σε διαφορετικό), αναγκάζοντας την ιστοσελίδα να ολισθήσει και να εμφανίσει το ειδικό αυτό τμήμα. Αυτού του τύπου οι άγκυρες λέγονται *named anchor*.

Στο ακόλουθο παράδειγμα έχουμε δημιουργήσει μια ιστοσελίδα που περιέχει μια λίστα με τα τμήματα του πανεπιστημίου Πειραιώς. Όταν ο χρήστης επιλέξει το τμήμα πληροφορικής, η ιστοσελίδα ολισθαίνει για να παρουσιάσει στον χρήστη πληροφορίες για το συγκεκριμένο τμήμα.

```
<h1>ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ</h1>
<ul>
  <li>ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
  <li>ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
  <li>ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
  <li><a href="#PLH">ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</a>
</ul>
<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>
<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>
<h1 id="PLH">ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</h1>
Το Τμήμα Πληροφορικής δέχεται φοιτητές/τριες από την πρακτική
και την τεχνολογική κατεύθυνση και έχει ως αντικείμενο τόσο τη
θεωρητική όσο και την εφαρμοσμένη Πληροφορική. Έτσι το
πρόγραμμα σπουδών του καλύπτει, σύμφωνα με τις μεταβαλλόμενες
ακαδημαϊκές και παραγωγικές ανάγκες, τις νέες κατευθύνσεις και
εξελίξεις της Πληροφορικής. Οι σπουδές διαρκούν οκτώ εξάμηνα
και οι φοιτητές/τριες έχουν τη δυνατότητα από το τρίτο εξάμηνο
να παρακολουθούν και κατ' επιλογήν μαθήματα
```

Έχουμε εισάγει μία άγκυρα με το όνομα "PLH" ως εξής:

```
<h1 id="PLH">ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</h1>
```



**Εικόνα** Error! No text of specified style in document..15 – Σύνδεση σε συγκεκριμένα τμήματα

Έτσι επιλέγοντας τον σύνδεσμο "ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ" (**Εικόνα Εργο!** **No text of specified style in document.** 15) θα οδηγηθούμε στο τμήμα που ορίσαμε μέσα στο ίδιο το έγγραφο, χρησιμοποιώντας ένα `named anchor`. Δεν θα μεταφερθούμε σε άλλη ιστοσελίδα, απλά η οθόνη θα ολισθήσει στο στοιχείο που έχουμε ορίσει `id="PLH"`.

Είναι σημαντικό να προσέξουμε την ορθογραφία της τιμής του χαρακτηριστικού `href` του συνδέσμου και της τιμής του χαρακτηριστικού `id` της άγκυρας. Είναι σημαντική ακόμα και η διάκριση κεφαλαίων / μικρών γραμμάτων. Δηλαδή

ΣΩΣΤΟ

Σύνδεσμος: `<a href="#PLH">ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</a>`  
Άγκυρα: `<h1 id="PLH">ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</h1>`

ΛΑΘΟΣ

Σύνδεσμος: `<a href="# PLH">ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</a>`  
Άγκυρα: `<h1 id="PLH">ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</h1>`

ΛΑΘΟΣ

Σύνδεσμος: `<a href="#plh">ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</a>`  
Άγκυρα: `<h1 id="PLH">ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</h1>`

ΛΑΘΟΣ

Σύνδεσμος: `<a href="#PLH">ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</a>`  
Άγκυρα: `<h1 id="Plh">ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</h1>`

**Σημείωση:** Ως άγκυρα μπορεί να οριστεί οποιοδήποτε στοιχείο που του έχει αποδοθεί το χαρακτηριστικό `id` με την κατάλληλη τιμή.

Στο παράδειγμα της **Εικόνα Εργο!** **No text of specified style in document.** 15 έχουμε ορίσει ως άγκυρα μια επικεφαλίδα `H1`. Θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε `<p id="PLH">` ακόμα και μια `<a id="PLH">`

**Σημείωση:** Σε παλαιότερα πρότυπα της `HTML` η άγκυρα είχε την παρακάτω σύνταξη `<a name="PLH">ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</a>`. Για το λόγο αυτό και η ονομασία `named anchor` αφού χρησιμοποιείται το χαρακτηριστικό `name`.

### Σελιδοδείκτες προς τμήματα διαφορετικών εγγράφων

Υποθέτουμε ότι θέλουμε να κατασκευάσουμε ένα σύνδεσμο από ένα έγγραφο `A` (`documentA.html`) σε ένα συγκεκριμένο τμήμα σε ένα άλλο έγγραφο (`main.html`).

Στο `documentA.html` εισάγουμε:

```
<a href="main.html#PLH">ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</a>.
```

Στο αρχείο `main.html` δημιουργούμε το `named anchor` ("PLH"):

```
<h2 id="PLH">Τμήμα Πληροφορικής</h2>
```

Έτσι, ο σύνδεσμος που θα δημιουργηθεί στο `documentA.html`, δηλαδή ο «ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ» οδηγεί στην επικεφαλίδα «Τμήμα Πληροφορικής» στο αρχείο `main.html`.

### Mailto - Σύνδεσμοι για αποστολή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου



Μπορούμε να βοηθήσουμε κάποιον επισκέπτη μιας ιστοσελίδας να στείλει ηλεκτρονικό ταχυδρομείο σε ένα συγκεκριμένο άτομο περιλαμβάνοντας το χαρακτηριστικό `mailto` σε έναν σύνδεσμο. Η σύνταξη είναι:

```
<a href="mailto:emailinfo@host">Name</a>
```

Για παράδειγμα:

```
<a href="mailto:comp@unipi.gr">Computer Team</a>
```

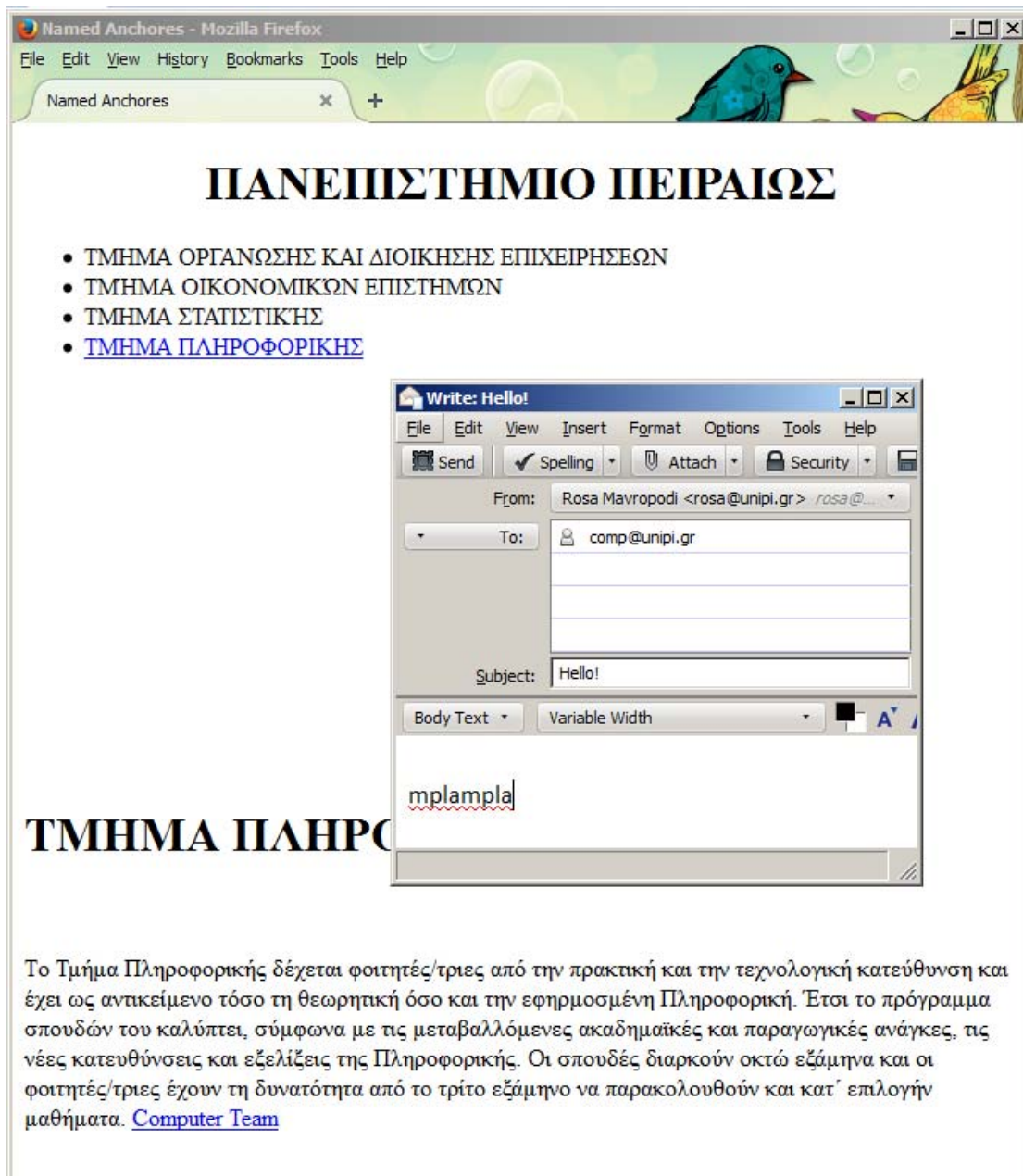
Επίσης, μπορούμε να δώσουμε και τίτλο στο email προσθέτοντας το χαρακτηριστικό `subject` ως εξής:

```
<a href="mailto:comp@unipi.gr?subject=Hello!">Computer  
Team</a>
```

Το περιεχόμενο του email μπορεί να συμπληρωθεί με τη χρήση του χαρακτηριστικού `body` ως εξής:

```
<a  
href="mailto:comp@unipi.gr?subject=Hello!&body=mp1ampla">Compu  
ter Team</a>
```

Στο παράδειγμα αυτό, μόλις ο χρήστης επιλέξει τον σύνδεσμο `Computer Team`, θα του ανοίξει αυτόματα το παράθυρο ενός προγράμματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (εδώ το Thunderbird), όπως φαίνεται στην **Εικόνα Error! No text of specified style in document.** 16.



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..16 – Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο με το χαρακτηριστικό mailto**

### **Εικόνες - Γραφικά**

Οι εικόνες κάνουν την παρουσίαση της πληροφορίας πιο παραστατική. Παρακάτω θα δούμε διάφορα θέματα που σχετίζονται με την εισαγωγή και την επεξεργασία εικόνων στις ιστοσελίδες.

Οι πιο πολλοί φυλλομετρητές μπορούν να εμφανίσουν ένθετες εικόνες τύπου Bitmap (BMP), GIF, JPG κτλ. Οι εικόνες όμως χρειάζονται συνήθως μεγάλο χρόνο για να φορτωθούν και αργούν την εμφάνιση της όλης σελίδας. Χρειάζεται προσοχή στην επιλογή των εικόνων και στον αριθμό των εικόνων που θα συμπεριλάβουμε σε μία σελίδα.

### ***Η ετικέτα img***

Για να συμπεριλάβουμε μία εικόνα δίπλα σε κείμενο γράφουμε:

```

```

όπου *ΌνομαΕικόνας* είναι το μονοπάτι του αρχείου της εικόνας. Η τιμή του χαρακτηριστικού *src* μπορεί να είναι το απόλυτο μονοπάτι προς το αρχείο της εικόνας ή το σχετικό. Ο τρέχων (working) κατάλογος είναι πάντα ο φάκελος που περιέχει το αρχείο html στο οποίο θα εισάγουμε την εικόνα. Με σημείο εκκίνησης τον τρέχοντα κατάλογο, στο *src* θα δώσουμε το το πλήρες (απόλυτο) ή το σχετικό μονοπάτι ώστε να φτάσουμε στο αρχείο της εικόνας. Την έννοια του σχετικού και του απόλυτου μονοπατιού την έχουμε δει και στους συνδέσμους (τιμή στο χαρακτηριστικό *href*).

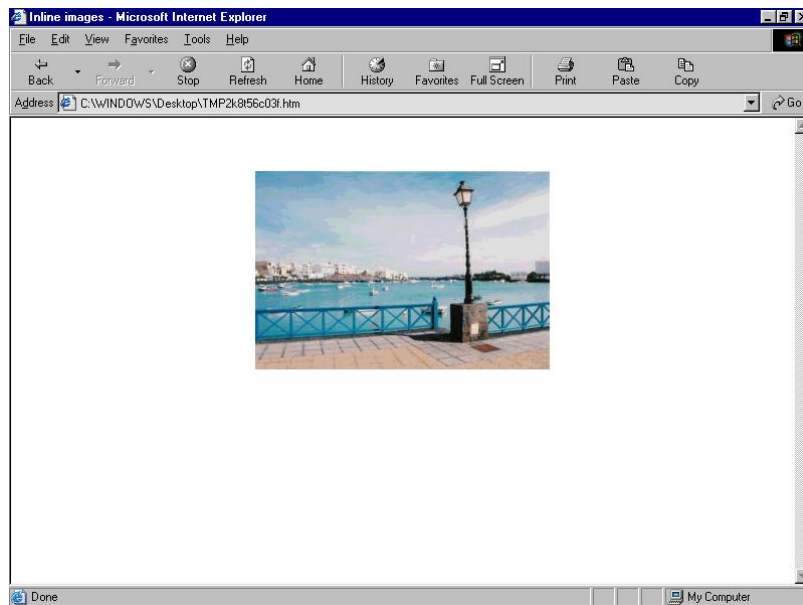
Με το στοιχείο *img* μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε διάφορα χαρακτηριστικά. Παρακάτω θα δούμε τα κυριότερα από αυτά.

Τα χαρακτηριστικά *HEIGHT* και *WIDTH* αφήνουν τον φυλλομετρητή να δεσμεύσει το κατάλληλο χώρο (σε pixels) για τις εικόνες όσο φορτώνει το υπόλοιπο αρχείο. Μπορούμε να δούμε τις διαστάσεις μιας εικόνας σε ένα πρόγραμμα επεξεργαστή για εικόνες.

Για παράδειγμα ο παρακάτω κώδικας θα εμφανίσει μια εικόνα όπως αυτή της **Εικόνα Error! No text of specified style in document..17**.

```

```



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..17 – Χαρακτηριστικά μεγέθους μιας εικόνας**

**Σημείωση:** Μερικοί φυλλομετρητές χρησιμοποιούν τα χαρακτηριστικά *height* και *width* για να τετνώσουν ή να συρρικνώσουν μία εικόνα για να χωρέσει στον αφιερωμένο χώρο, όταν η εικόνα δεν ταιριάζει ακριβώς στις τιμές των χαρακτηριστικών.

**Σημείωση:** Σε παλαιότερες εκδόσεις της *html* οι τιμές των χαρακτηριστικών *height* και *width* μπορούσαν να είναι είτε απόλυτες τιμές σε *pixels* είτε ποσοστά επί της οθόνης του φυλλομετρητή. Στην *html5* οι τιμές θα πρέπει να είναι μόνο σε *pixels*. Επιπρόσθετα στην *html5* το μέγεθος των εικόνων μπορεί να οριστεί και ως εξής:

```

```

Σε αυτή την περίπτωση οι τιμές των *width* και *height* μπορεί να αποτελούν ποσοστό επί τοις εκατό του μεγέθους της οθόνης.

Το χαρακτηριστικό alt επιτρέπει τον καθορισμό κειμένου το οποίο θα εμφανιστεί εναλλακτικά στη θέση κάποιας εικόνας. Στο παρακάτω παράδειγμα το εναλλακτικό κείμενο της εικόνας είναι το "Up".

```

```

Σε φυλλομετρητές που επιτρέπουν την εμφάνιση γραφικών και στους οποίους η επιλογή εμφάνισης εικόνων δεν είναι απενεργοποιημένη, θα φανεί η εικόνα του βέλους. Σε φυλλομετρητές, όμως, που δεν υποστηρίζουν γραφικά ή που η επιλογή εμφάνισης εικόνων είναι απενεργοποιημένη, θα εμφανιστεί η λέξη Up στη θέση της εικόνας.

Στον πίνακα Πίνακας 0.2 μπορούμε να δούμε τα χαρακτηριστικά που μπορεί να χρησιμοποιηθούν με την ετικέτα img.

**Πίνακας 0.2 - Χαρακτηριστικά της ετικέτας <img>**

Χαρακτηριστικό	Τιμή	Περιγραφή
alt	κείμενο	Εναλλακτικό κείμενο για την περίπτωση που δεν μπορεί να εμφανιστεί ορθά η εικόνα.
crossorigin	anonymous use- credentials	Επιτρέπει στις εικόνες τρίτων να χρησιμοποιηθούν με τη λειτουργία του Καμβά. Η πρόσβαση στις εικόνες αυτές είναι ελεγχόμενη.
height	pixels	Το ύψος της εικόνας σε pixel.
ismap	ismap	Ορίζει μια εικόνα ως εικόνα χάρτης από την πλευρά του εξυπηρετητή.
src	URL	Η διεύθυνση URL από όπου προέρχεται η εικόνα.
usemap	#όνομα χάρτη	Ορίζει μια εικόνα ως εικόνα χάρτης από την πλευρά του πελάτη.
width	pixels	Το πλάτος της εικόνας σε pixel.
longdesc	URL	Η διεύθυνση URL προς μια ιστοσελίδα με λεπτομερή περιγραφή της εικόνας.

### Εικόνες ως σύνδεσμοι

Οι εικόνες μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως σύνδεσμοι όπως ακριβώς χρησιμοποιείται και το απλό κείμενο. Ο παρακάτω κώδικας, εμφανίζει την εικόνα BarHotlist.gif ή το κείμενο [HOTLIST] (ανάλογα με τον φυλλομετρητή και τις επιλογές του).

```
<a href="hotlist.html"></A>
```

### Συνδυασμός εικόνων

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μία μικρότερη εικόνα ως σύνδεσμο σε μία μεγαλύτερη (thumbnail). Για να το πετύχουμε αυτό γράφουμε:

```
<a href="LargerImage.gif"></a>
```

Ο επισκέπτης της ιστοσελίδας βλέπει την μικρή εικόνα SmallImage.gif και επιλέγοντάς την σύροντας το ποντίκι πάνω της μπορεί να ανοίξει και να δει τη μεγαλύτερη LargerImage.gif.

**Σημείωση:** Με τη χρήση της ετικέτας <picture> μπορούμε, ανάλογα με το μέσο (laptop, tablet, mobile), να εμφανίσουμε διαφορετική εικόνα στο επισκέπτη της ιστοσελίδας. Το στοιχείο <picture>...</picture>, αποτελεί ουσιαστικά ένα «δοχείο» για την εικόνα. Ας δούμε ένα παράδειγμα.

```
<picture>
<source media="(max-width: 768px)" srcset="high-res.jpg">
  <source media="(max-width: 640px)" srcset="med-res.jpg">
  <source src="low-res.jpg">
  .">
</picture>
```

Εντός της ετικέτας <picture> μπορούμε να ορίσουμε όσες ετικέτες <source> μας είναι απαραίτητες. Στην ετικέτα <source> το χαρακτηριστικό srcset ορίζει την εικόνα που θα εμφανιστεί όταν το μέσο (media) ικανοποιεί ορισμένες υποθέσεις, (εδώ να έχει μέγιστο πλάτος 768 ή 640 pixel). Αν στην ετικέτα <source> δεν ορίσουμε το χαρακτηριστικό media (τρίτη χρήση του source στο παράδειγμα) τότε αυτή θα είναι η εικόνα που θα εμφανιστεί ασχέτως του μέσου που χρησιμοποιείται. Η χρήση της ετικέτας img εξασφαλίζει ότι θα εμφανιστεί μια εικόνα ακόμα και στην περίπτωση που ο φυλλομετρητής δεν υποστηρίζει την ετικέτα <picture> . Η χρήση της ετικέτας <picture> βρίσκεται ακόμα σε πειραματικό στάδιο και δεν υποστηρίζεται από πολλούς φυλλομετρητές, εντούτοις αποτελεί έξυπνη τεχνική δημιουργίας διαδραστικών εξατομικευμένων ιστοσελίδων.

## Εικόνες – χάρτες (Image maps)

Κανονικά, τοποθετώντας ένα γραφικό εντός μιας ετικέτας άγκυρας, θα μετατραπεί ολόκληρη η εικόνα σε σύνδεσμο που θα δείχνει σε ένα μόνο έγγραφο, ανεξάρτητα από το σημείο της εικόνας, στο οποίο θα επιλέξει ο χρήστης. Είναι, επίσης, δυνατό να δημιουργήσουμε πολλαπλούς συνδέσμους ή “hot spots” εντός ενός γραφικού. Αυτού του είδους τα γραφικά ονομάζονται **εικόνες χάρτες (image maps)**. Οι εικόνες χάρτες επιτυγχάνονται με ετικέτες HTML ή / και αρχεία κειμένου και σεναρίων στον εξυπηρετητή. Μια εικόνα χάρτης είναι ένα κανονικό γραφικό που απλά χρησιμεύει ως υπόβαθρο για τις ακριβείς συντεταγμένες εικονοστοιχείων.

Υπάρχουν δύο τύποι εικόνων χαρτών. Αυτοί που είναι ορισμένοι: στην πλευρά του πελάτη (client-side) και αυτοί που είναι ορισμένοι στην πλευρά του εξυπηρετητή (server-side).

Για τους πρώτους, η πληροφορία των συντεταγμένων και του URL, που είναι απαραίτητη στη δημιουργία κάθε συνδέσμου, περιέχεται στο έγγραφο HTML. Η διαδικασία επανένωσης των κομματιών πραγματοποιείται στο φυλλομετρητή από την πλευρά του χρήστη.

Για τους δεύτερους η πληροφορία για τον χάρτη υπάρχει στον εξυπηρετητή και επεξεργάζεται από αυτόν ή από ένα ξεχωριστό CGI σενάριο.

Οι εικόνες χάρτες στην πλευρά του πελάτη είναι μία σχετικά νέα τεχνολογία και δεν υποστηρίζεται από όλους τους φυλλομετρητές. Γι αυτό το λόγο, πολλοί δημιουργοί ιστοσελίδων ορίζουν και τα δύο είδη.

### Δημιουργώντας Εικόνες - χάρτες

Η τεχνική των εικόνων- χαρτών βασίζεται στην ύπαρξη ενός χάρτη που συνδέει συντεταγμένες εικονοστοιχείων με URL. Ο χειρισμός αυτού του χάρτη πραγματοποιείται διαφορετικά στην πλευρά του πελάτη και διαφορετικά στην πλευρά του εξυπηρετητή, αλλά το αποτέλεσμα είναι το ίδιο. Όταν ο χρήστης επιλέξει ένα σημείο οπουδήποτε εντός της εικόνας, ο φυλλομετρητής περνάει τις συντεταγμένες του δείκτη του ποντικιού στο χάρτη, που με τη σειρά του δημιουργεί τον κατάλληλο σύνδεσμο.

Παρόλο που είναι δυνατό να κατασκευάσουμε πληροφορία εικόνα-χάρτη χωρίς κάποιο ειδικό εργαλείο, είναι πολύ πιο εύκολο να χρησιμοποιήσουμε κάποιο από τα πολλά διαθέσιμα, για παράδειγμα, το MapEdit για το λειτουργικό σύστημα Windows. Σε εργαλεία συγγραφής της HTML υπάρχει η πιθανότητα να είναι ενσωματωμένο ένα εργαλείο για την κατασκευή εικόνων χαρτών. Για τις ανάγκες του βιβλίου και την επεξεργασία εικόνων θα χρησιμοποιήσουμε το πρόγραμμα Paint που διατίθεται δωρεάν με το λειτουργικό σύστημα windows.

#### Καθορισμός συντεταγμένων

Ανεξάρτητα τώρα από το εργαλείο που θα χρησιμοποιήσουμε και τον τύπο της εικόνας – χάρτη, η διαδικασία για τη δημιουργία του χάρτη είναι η ίδια.

1. Ανοίγουμε την εικόνα στο εργαλείο που έχουμε για την κατασκευή εικόνων χαρτών. Στην περίπτωση μας το πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας paint.
2. Καθορίζουμε περιοχές εντός της εικόνας στην οποία θα μπορεί να πατήσει ο χρήστης με το δείκτη του ποντικιού, χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα εργαλεία σχήματος: τετράγωνο, κύκλος ή πολύγωνο (για ακανόνιστα σχήματα). Ανάλογα με το σχήμα που έχουμε επιλέξει σημειώνουμε τις συντεταγμένες (x,y) των κορυφών όπως παρουσιάζεται στον **Πίνακας 0.3**

**Πίνακας 0.3 - Επιλογές της <Area>**

Σχήμα	Συντεταγμένες
Παραλληλόγραμμο	επάνω,αριστερά, κάτω, δεξιά
Κύκλος	κέντρο x, κέντρο y, ακτίνα
Πολύγωνο	τα x,y όλων των κορυφών

#### Εικόνες χάρτες από την πλευρά του πελάτη (Client-Side Image maps)

Οι εικόνες – χάρτες από την πλευρά του πελάτη έχουν τρεις συνιστώσες:

- Ένα κανονικό αρχείο γραφικών (.gif, .jpeg, ή .png)
- Έναν χάρτη μέσα σε ετικέτες <map> που περιλαμβάνει την συντεταγμένη και πληροφορία URL για κάθε περιοχή.
- Το χαρακτηριστικό use map εντός της ετικέτας <img>, που δηλώνει σε ποιο χάρτη αναφερόμαστε.

Υπάρχουν πολλά πλεονεκτήματα για να χρησιμοποιούμε εικόνες – χάρτες από την πλευρά του πελάτη. Κατά αρχάς βρίσκονται μέσα στο έγγραφο HTML και δεν εξαρτώνται από έναν εξυπηρετητή για να λειτουργήσουν. Αυτό σημαίνει ότι μπορούμε να δοκιμάσουμε και να ελέγξουμε μία εικόνα – χάρτη στον τοπικό υπολογιστή. Επίσης, μειώνουν τον φόρτο στον εξυπηρετητή και βελτιώνουν τους χρόνους απόκρισης. Επιπλέον, εμφανίζουν ολόκληρη την πληροφορία URL στη μπάρα κατάστασης του φυλλομετρητή, καθώς ο χρήστης πηγαίνει με το ποντίκι του πάνω από την περιοχή (οι εικόνες – χάρτες από την πλευρά του εξυπηρετητή εμφανίζουν μόνο τις συντεταγμένες).

Για τη δημιουργία τους χρειάζονται δύο βήματα. Αρχικά ενημερώνουμε το στοιχείο img ότι θα χρησιμοποιηθεί ως χάρτης με το αντίστοιχο χαρακτηριστικό. Έτσι έχουμε:

```

```

Στη συνέχεια ορίζουμε το χάρτη με την ετικέτα map.

```
<map name="mymap">
```

```
.....Προσέξτε το όνομα που έχει ο χάρτης. ....
```

```
</map>
```

Μετά ζωγραφίζουμε- οριοθετούμε τις περιοχές που είναι hotspots πάνω στην εικόνα με την ετικέτα area, χρησιμοποιώντας τις συντεταγμένες των κορυφών που είχαμε συλλέξει με τη χρήση του προγράμματος επεξεργασίας εικόνας.

Παραλληλόγραμμο:

```
<area shape="rect" coords="22,43,73,78"
href="http://www.google.com" target="_blank">
```

Κύκλος:

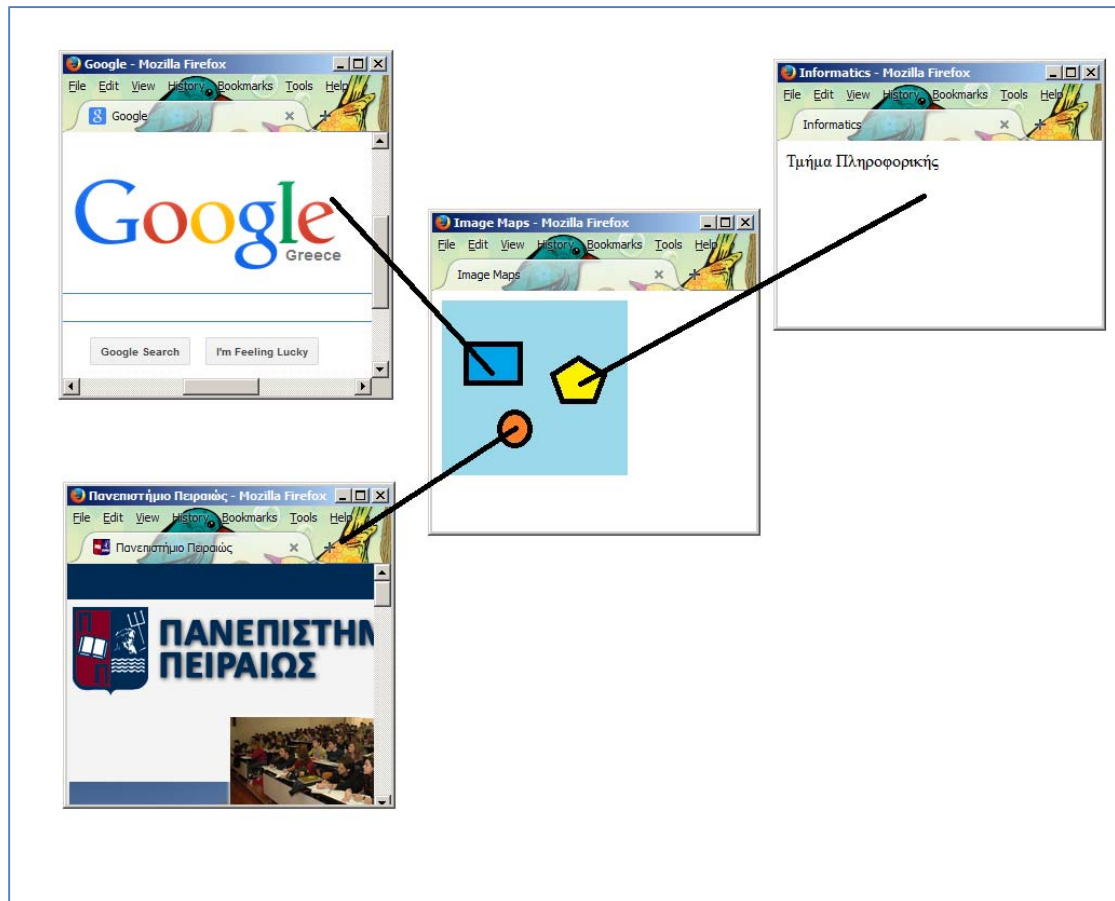
```
<area shape="circle" coords="66,119,15"
href="http://www.unipi.gr" target="_blank">
```

Πολύγωνο:

```
<area shape="poly" coords="110,92,142,95,150,69,125,53,104,69"
href="informatics.html" target="_blank">
```

Για παράδειγμα ο παρακάτω κώδικας θα εμφανιστεί στον φυλλομετρητή όπως στην **Εικόνα Error! No text of specified style in document.** 18, όπου βλέπουμε πώς παρουσιάζεται η εικόνα χάρτης στο εργαλείο ανάπτυξης ιστοσελίδων που χρησιμοποιούμε, δηλαδή πώς ξεχωρίζουν τα διαφορετικά τμήματα της εικόνας.

```
<!doctype html>
<html>
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Image Maps</title>
  </head>
  <body>
    
      <map name="mymap">
        <area shape="rect" coords="22,43,73,78"
href="http://www.google.com" target="_blank">
        <area shape="circle" coords="66,119,15"
href="http://www.unipi.gr" target="_blank">
        <area shape="poly"
coords="110,92,142,95,150,69,125,53,104,69"
href="informatics.html" target="_blank">
      </map>
    </body>
  </html>
```



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..18 – Εικόνα - χάρτης**

Δίνουμε στον χάρτη ένα όνομα, π.χ. mymap. Εντός του <map> υπάρχουν ετικέτες <area> για κάθε hotspot μέσα στην εικόνα. Κάθε ετικέτα <area> περιέχει τον προσδιοριστή σχήματος (shape), τις συντεταγμένες σε pixel (coords), και το URL για τον σύνδεσμο (href). Στην περίπτωση αυτή είναι ένα παραλληλόγραμμο: rectangle ή rect. Για το σχήμα του κύκλου οι συντεταγμένες δηλώνουν την θέση του κέντρου του κύκλου και την ακτίνα του σε pixels (coords=x,y,r). Για πολύγωνα οι συντεταγμένες είναι ζεύγη (x,y) για κάθε σημείο ή σημείο τομής κατά μήκος του μονοπατιού που περιβάλλει την περιοχή (coords=x1,y1,x2,y2,x3,y3...). Είναι απαραίτητα, τουλάχιστον, 3 ζεύγη για τον καθορισμό ενός τριγώνου. Το χαρακτηριστικό USEMAP είναι απαραίτητο μέσα στην ετικέτα image για να δηλώσουμε ότι το γραφικό είναι εικόνα - χάρτης, που χρησιμοποιεί το <map> με το όνομα "#mymap."

Εικόνες χάρτες από την πλευρά του εξυπηρετητή (Server-Side Image maps)

Οι εικόνες – χάρτες από την πλευρά του εξυπηρετητή δουλεύουν με όλους τους φυλλομετρητές, αλλά είναι λίγο πιο σύνθετες στη δημιουργία τους. Επιπλέον, βρίσκονται στον εξυπηρετητή, που τις καθιστά λιγότερο «μεταφέρσιμες» από τις αντίστοιχες εικόνες – χάρτες από την πλευρά του πελάτη και αυξάνουν το φόρτο στον εξυπηρετητή.

Έχουν τέσσερα στοιχεία:

- Ένα κανονικό αρχείο γραφικών (.gif, .jpeg, ή .png)
- Ετικέτες HTML στο έγγραφο: το χαρακτηριστικό ISMAP εντός της ετικέτας <img> και μία άγκυρα που συνδέει το γραφικό με το αρχείο .map στον εξυπηρετητή.
- Ένα αρχείο ορισμού του χάρτη (.map) που περιέχει τη συντεταγμένη pixel και πληροφορία URL για κάθε περιοχή. Το αρχείο .map βρίσκεται στον εξυπηρετητή και η διάταξη είναι εξαρτημένη από τον εξυπηρετητή.



- Ένα σενάριο CGI που τρέχει στον εξυπηρετητή (ή μία ενσωματωμένη λειτουργία του λογισμικού του εξυπηρετητή), που ερμηνεύει το αρχείο .map και στέλνει το σωστό URL στον εξυπηρετητή HTTP.

Για την υλοποίηση μιας εικόνας χάρτη από την πλευρά του εξυπηρετητή είναι απαραίτητη η συνεργασία με κάποιον διαχειριστή εξυπηρετητών, καθώς η ανάπτυξη μιας τέτοιας εικόνας – χάρτη εξαρτάται από την διαμόρφωση του εξυπηρετητή.

Το παρακάτω παράδειγμα δείχνει μία εικόνα – χάρτη από την πλευρά του πελάτη (με το όνομα world.map).

Παρουσιάζονται παρακάτω τα περιεχόμενα του αρχείου χάρτη (world.map), έτσι όπως έχει αποθηκευτεί στην πλευρά του εξυπηρετητή:

```
default http://www.unipi.gr
rect http://www.google.com 22,43 73,78
circle http://www.unipi.gr 66,119 0,15
poly informatics.html 110,92 142,95 150,69 125,53 104,69
```

Η προκαθορισμένη (default) διεύθυνση αποτελεί την ιστοσελίδα που θα μεταβεί ο χρήστης όταν επιλέξει οπουδήποτε σημείο στην εικόνα, εκτός από τις περιοχές που ορίζονται στις επόμενες γραμμές του αρχείου.

Η λέξη rect ορίζει ότι πρόκειται για παραλληλόγραμμο. Στη συνέχεια δίνεται η διεύθυνση URL που αποτελεί τον προορισμό που θα μεταβεί ο χρήστης όταν επιλέξει κάποιο σημείο πάνω στην εικόνα και εντός του σχήματος. Μετά ακολουθούν οι συντεταγμένες τις επάνω-αριστερής γωνίας και της κάτω δεξιάς.

Η επόμενη γραμμή του αρχείου ορίζει ότι θα σχηματιστεί κύκλος (circle), δίνεται η διεύθυνση προορισμού, οι συντεταγμένες του κέντρου του και το μήκος της ακτίνας.

Η τελευταία γραμμή ορίζει ένα πολύγωνο, την διεύθυνση προορισμού και τις συντεταγμένες όλων των κορυφών του.

Εντός του αρχείου HTML γράφουμε:

```
<!doctype html>
<html lang="el">
<head>
  <meta charset="charset="iso-8859-7">
  <title>Image Maps</title>
</head>
<body>
  <a href="/cgi-bin/image map/world.map">
    </A>
</body>
</html>
```

Η ετικέτα άγκυρα συνδέει όλο το γραφικό με το αρχείο ορισμού του χάρτη (world.map), που βρίσκεται μέσα σε έναν κατάλογο cgi-bin στον εξυπηρετητή. Είναι δυνατόν το αρχείο ορισμού του χάρτη να βρίσκεται οπουδήποτε μέσα στον κατάλογο των αρχείων του εξυπηρετητή και γι'αυτό καλό είναι να ακολουθούνται οι οδηγίες του διαχειριστή του εξυπηρετητή. Το χαρακτηριστικό ISMAP μέσα στην ετικέτα IMG λέει στον φυλλομετρητή ότι το γραφικό είναι μία εικόνα – χάρτης.

### **Οι ετικέτες figure και figcaption**

Με την αυξανόμενη χρήση των εικόνων στο σχεδιασμό των ιστοσελίδων παρουσιάστηκε και η ανάγκη της ιδιαίτερης διαχείρισης τους. Πριν την HTML5 δεν υπήρχε

εύκολος τρόπος να διαχωρίσουμε τις εικόνες σημασιολογικά σε σχέση με το υπόλοιπο περιεχόμενο. Στην HTML5 ο σημασιολογικός διαχωρισμός των εικόνων πραγματοποιείται με το στοιχείο `<figure></figure>` και συχνά χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με το στοιχείο `<figcaption></figcaption>`.

Η ετικέτα `<figure>` προκαθορίζει τον χώρο όπου θα εμφανιστεί ένα γραφικό. Το γραφικό αυτό μπορεί να είναι μια εικόνα, ένα σχέδιο, ένα διάγραμμα, ακόμα και κάποιο τμήμα κώδικα. Το περιεχόμενο της ετικέτας είναι εννοιολογικά πλήρης, δηλαδή αν μεταφερθεί σε διαφορετικό σημείο, αυτό δεν θα επηρεάσει το υπόλοιπο περιεχόμενο.

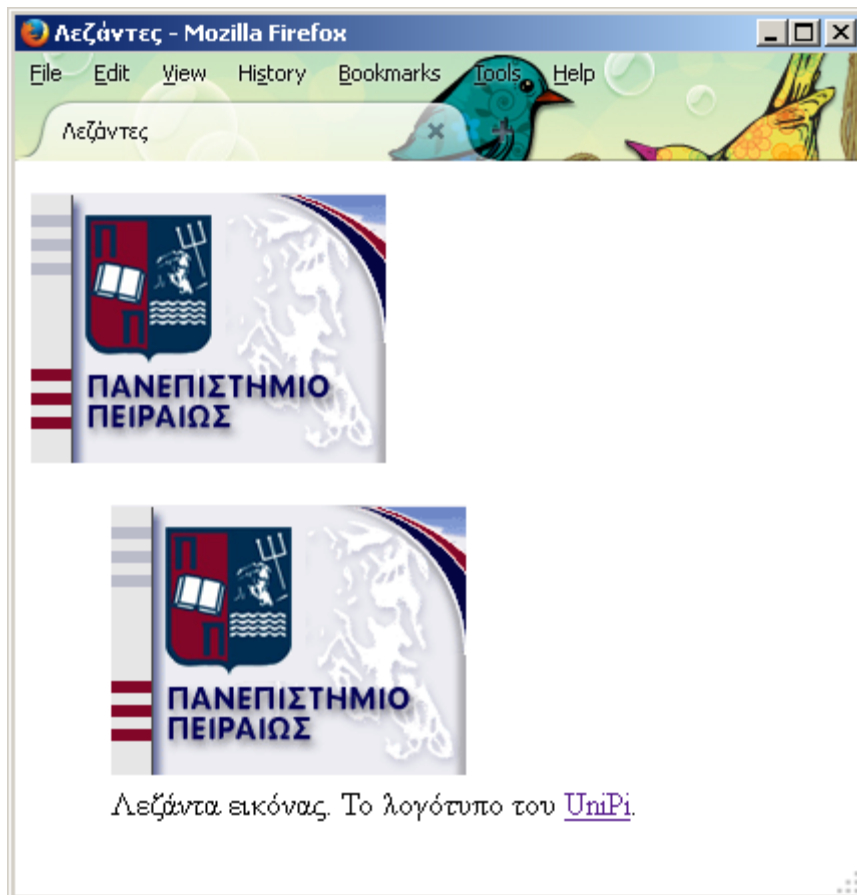
Η ετικέτα `<figcaption>` δημιουργεί μια λεζάντα για το περιεχόμενο της `<figure>`. Η λεζάντα μπορεί να είναι πριν ή μετά την εικόνα, ανάλογα με το πού θα τοποθετηθεί η `<figcaption>` σε σχέση με την εικόνα, η οποία χρησιμοποιεί την ετικέτα `<img>`. Μπορεί να υπάρχει μόνο μια ετικέτα `<figcaption>` εντός της `<figure>`. Στο παρακάτω παράδειγμα η λεζάντα θα εμφανιστεί κάτω από την εικόνα. Παρατηρήστε πώς εμφανίζεται η εικόνα όταν χρησιμοποιείται η ετικέτα παραγράφου, `<p>`, ώστε να ομαδοποιηθεί με κάποιο κείμενο και πώς όταν χρησιμοποιείται η `<figure>`.

```
<!doctype html>
<html lang="el">
<head>
  <meta charset="iso-8859-7">
  <title>Λεζάντες</title>
</head>
<body>
  <p ><IMG SRC="unipi.gif"></p>

  <figure>
    
    <figcaption>
      Λεζάντα εικόνας.
      Το λογότυπο του <a href="http://www.unipi.gr/">UniPi</a>.
    </figcaption>
  </figure>

</body>
</html>
```

Η **Εικόνα. Error! No text of specified style in document.**19 παρουσιάζει το αποτέλεσμα του ανωτέρω παραδείγματος.



Εικόνα Error! No text of specified style in document..19 - Η ετικέτα **figure** και **figcaption**

### Γραφικά φόντου (*Background Graphics*)

Οι εικόνες φόντου μπορεί να είναι ένα ειδικό έτοιμο γραφικό ή μία εικόνα ενός αντικειμένου (ένα λογότυπο). Δημιουργούμε εικόνες φόντου όπως ακριβώς και κάθε εικόνα.

Χρειάζεται να δημιουργήσουμε μόνο ένα μικρό μέρος της εικόνας και ο φυλλομετρητής, χρησιμοποιώντας μία λειτουργία που καλείται *tiling*, παίρνει την εικόνα και την επαναλαμβάνει μέχρι να γεμίσει όλο το παράθυρό του. Αυτή η ενέργεια γίνεται αυτόματα όταν προσθέσουμε τα παρακάτω στον κώδικα.

Για παλαιότερες εκδόσεις της HTML είναι:

```
<body background="filename">
```

Παρατηρούμε ότι το `background` είναι ενσωματωμένο στο σώμα (`body`) του εγγράφου. Στη θέση του `filename` δίνουμε το όνομα του αρχείου που θέλουμε για φόντο.

Στην τρέχουσα πέμπτη έκδοση της HTML το χαρακτηριστικό `background` έχει καταργηθεί και η προσθήκη εικόνας ως φόντο σε έγγραφο HTML πραγματοποιείται με τον παρακάτω κώδικα.

```
<body style="background-image:url(filename.jpg)">
```

Χρησιμοποιείται το χαρακτηριστικό `style` με το οποίο εισάγουμε κανόνες διαμόρφωσης των στοιχείων (CCS) ενός εγγράφου HTML. Περισσότερα για το CSS θα δούμε στη συνέχεια του βιβλίου.

Στο παρακάτω παράδειγμα εμποδίζεται η λειτουργία παράθεσης της εικόνας σε σειρά (*tiling*) του φυλλομετρητή και η εικόνα του φόντου δεν επαναλαμβάνεται.

```
<body style="background-image:url(filename.jpg);background-repeat:no-repeat;">
```

### **Χρώμα φόντου (Background Color)**

Συνήθως, οι φυλλομετρητές εμφανίζουν το κείμενο σε μαύρο χρώμα πάνω σε γκρι ή άσπρο φόντο. Μπορούμε, όμως, να αλλάξουμε και τα δύο αυτά στοιχεία. Χρειάζεται προσοχή στην επιλογή των χρωμάτων, ώστε η ιστοσελίδα να είναι αναγνώσιμη και ευχάριστη στο μάτι, χωρίς να δυσκολεύει τον χρήστη.

Χρησιμοποιώντας τα παρακάτω χαρακτηριστικά της ετικέτας <body>, μπορούμε να αλλάξουμε το χρώμα του κειμένου (text), των υπερ-ζεύξεων (links), των ήδη επισκεφθέντων υπερ-ζεύξεων (visited links) και των ενεργών υπερ-ζεύξεων (active links). Για παράδειγμα η παρακάτω εντολή, θα δημιουργήσει ένα παράθυρο φυλλομετρητή με μαύρο φόντο (bgcolor) και κείμενο σε λευκό χρώμα (text).

Για παλαιότερες εκδόσεις της HTML είναι:

```
<body bgcolor="#000000" text="#FFFFFF">
```

Στην τρέχουσα έκδοση της HTML τα χαρακτηριστικά BGCOLOR, TEXT έχουν καταργηθεί και το ανωτέρω παράδειγμα πραγματοποιείται με τον παρακάτω κώδικα.

```
<body style="background-color:#000000;color:#FFFFFF;">
```

Ο συνδυασμός των έξι αριθμών και γραμμμάτων αντιπροσωπεύει χρώματα δίνοντας την τιμή RGB (red, green, blue) τους. Τα έξι ψηφία είναι στην ουσία τρεις διψήφιοι αριθμοί σε ακολουθία, αντιπροσωπεύοντας την ποσότητα του κόκκινου, του πράσινου ή του μπλε ως δεκαεξαδική τιμή μεταξύ 00-FF. Για παράδειγμα, το 000000 είναι μαύρο (δηλαδή κανένα απολύτως χρώμα), το FF0000 είναι ανοιχτό κόκκινο, το 0000FF είναι ανοιχτό μπλε, και FFFFFFFF είναι λευκό (και τα τρία χρώματα μαζί στο μέγιστο βαθμό). Παρατηρήστε ότι όταν χρησιμοποιούμε το αριθμητικό σύστημα ώστε να ορίσουμε τα χρώματα τότε πριν τα νούμερα βάζουμε τον χαρακτήρα της δέσηςς (#).

Για μερικά βασικά χρώματα, μπορούμε επίσης να χρησιμοποιήσουμε απλά και μόνο το όνομα του χρώματος στη θέση της αντίστοιχης τιμής RGB. Για παράδειγμα, τα "black", "red", "blue", και "cyan" είναι έγκυρα. Αν δεν δοθεί κάποια τιμή για το χρώμα του υποβάθρου, ο φυλλομετρητής θα χρησιμοποιήσει τις ρυθμίσεις του εκάστοτε χρήστη, κατά συνέπεια η ιστοσελίδα θα φαίνεται διαφορετικά από φυλλομετρητή σε φυλλομετρητή και από χρήστη σε χρήστη.

### **Πίνακες (Tables)**

Πριν τον ορισμό των ετικετών HTML για πίνακες, όπως είναι σήμερα, οι κατασκευαστές ιστοσελίδων έπρεπε να μορφοποιούν προσεκτικά τις πληροφορίες τους σε μορφή πίνακα μέσα σε ετικέτες <pre>, μετρώντας κενά και ελέγχοντας, μετά από κάθε τους βήμα την εμφάνιση όσων έχουν γράψει, στον φυλλομετρητή. Οι πίνακες της HTML είναι πολύ χρήσιμοι για την παρουσίαση πληροφορίας που απαιτεί εμφάνιση τακτοποιημένη και περιεκτική.

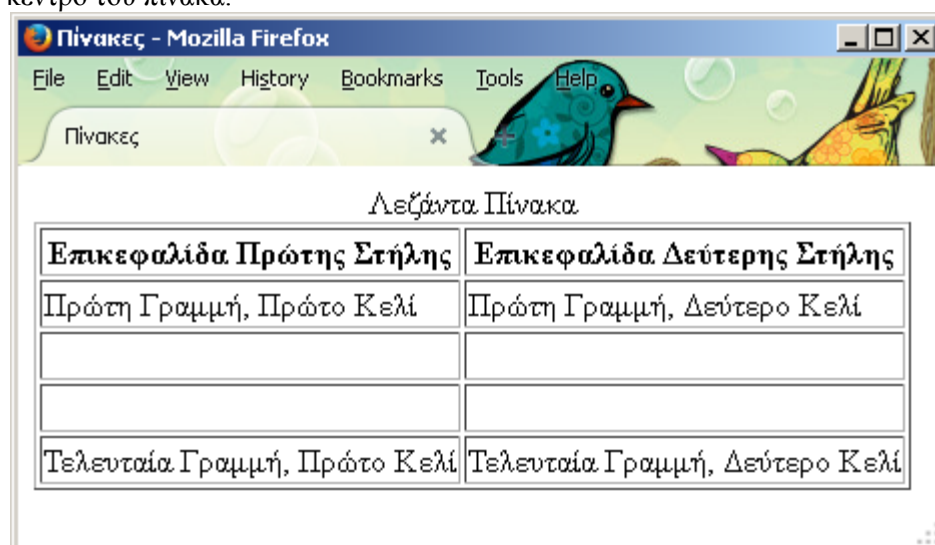
Το στοιχείο <table> ... </table> πρέπει να περικλείει όλο τον ορισμό του πίνακα. Το πρώτο στοιχείο μέσα στον πίνακα είναι η επικεφαλίδα (<caption>) που είναι προαιρετική. Μετά μπορεί να οριστούν όσες γραμμές είναι επιθυμητές με τις ετικέτες <tr> και </tr> (table row). Εντός της γραμμής μπορεί να οριστούν τα κελιά χρησιμοποιώντας τα <td>...</td> (table data) ή <th>...</th> (table head). Κάθε γραμμή ενός πίνακα μορφοποιείται ανεξάρτητα από τις γραμμές που βρίσκονται πιο πάνω ή πιο κάτω. Στην HTML5 με την ετικέτα <table> μπορεί να χρησιμοποιηθεί το χαρακτηριστικό border, το οποίο

ρυθμίζει την εμφάνιση των περιθωρίων του πίνακα . Αν δεν οριστεί το χαρακτηριστικό τότε ο πίνακας παρουσιάζεται χωρίς περιθώρια.

Στο παρακάτω παράδειγμα ορίζεται ένας απλός πίνακας, οποίος παρουσιάζεται στην **Εικόνα Error! No text of specified style in document..20**.

```
<!doctype html>
<html lang="el">
<head>
  <meta charset="iso-8859-7">
  <title>Πίνακες</title>
</head>
<body>
<table border="1">
  <caption> Λεζάντα Πίνακα </caption>
  <tr>
    <th> Επικεφαλίδα Πρώτης Στήλης </th>
    <th> Επικεφαλίδα Δεύτερης Στήλης </th>
  </tr>
  <tr>
    <td> Πρώτη Γραμμή, Πρώτο Κελί </td>
    <td> Πρώτη Γραμμή, Δεύτερο Κελί </td>
  </tr>
  <tr><td>...</td><td>...</td></tr>
  <tr><td>...</td><td>...</td></tr>
  <tr>
    <td> Τελευταία Γραμμή, Πρώτο Κελί </td>
    <td> Τελευταία Γραμμή, Δεύτερο Κελί </td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
```

Παρατηρήστε στην **Εικόνα Error! No text of specified style in document..20** πώς η κεφαλίδα του πίνακα μορφοποιήθηκε αυτόματα με έντονα γράμματα και η λεζάντα στοιχίστηκε στο κέντρο του πίνακα.



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..20 – Απλός πίνακας**

Στον **Πίνακας 0.4** παρουσιάζονται τα στοιχεία που μπορεί να χρησιμοποιηθούν στον ορισμό των πινάκων.

**Πίνακας 0.4 - Στοιχεία πινάκων**

<b>Στοιχεία Πίνακα (απαραίτητα στον ορισμό ενός πίνακα)</b>	
<b>Στοιχεία</b>	<b>Περιγραφή</b>
<code>&lt;table&gt; ... &lt;/table&gt;</code>	Ορίζει έναν πίνακα στην HTML. Αν δεν έχει οριστεί <code>border='1'</code> , ο φυλλομετρητής θα εμφανίσει τον πίνακα χωρίς πλαίσιο.
<code>&lt;tr&gt; ... &lt;/tr&gt;</code>	Καθορίζει μία γραμμή του πίνακα μέσα σε αυτόν.
<code>&lt;td&gt; ... &lt;/td&gt;</code>	Ορίζει ένα κελί δεδομένων του πίνακα. Προκαθορισμένα το κείμενο στο κελί είναι ευθυγραμμισμένο αριστερά και κεντραρισμένο κάθετα. Τα κελιά δεδομένων του πίνακα μπορεί να περιέχουν άλλα χαρακτηριστικά για να προσδιορίσουν τα χαρακτηριστικά του κελιού ή/και τα περιεχόμενά του.
<b>(προαιρετικά στον ορισμό ενός πίνακα) (χρησιμοποιούνται σε τη σειρά που παρατίθενται)</b>	
<code>&lt;caption&gt; ... &lt;/caption&gt;</code>	Ορίζει την επικεφαλίδα για τον τίτλο του πίνακα. Συνήθως, ο τίτλος τοποθετείται στο κέντρο της κορυφής του πίνακα. <b>Σημείωση:</b> Μέσα στην επικεφαλίδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάθε είδους ετικέτα μορφοποίησης.
<code>&lt;colgroup&gt;... &lt;/colgroup&gt;</code>	Η ετικέτα <code>&lt;colgroup&gt;</code> ορίζει μία ή περισσότερες στήλες του πίνακα ώστε σε αυτές να εφαρμοστεί κάποια ειδική μορφοποίηση. Είναι χρήσιμη στην εφαρμογή μορφοποίησης σε ομάδες στηλών, σε αντίθεση με την επανάληψη της μορφοποίησης σε κάθε κελί κάθε γραμμής χωριστά. Πρέπει να χρησιμοποιηθεί εντός της ετικέτας <code>&lt;table&gt;</code> , μετά από την <code>&lt;caption&gt;</code> και πριν από άλλες ετικέτες όπως: <code>&lt;thead&gt;</code> , <code>&lt;tbody&gt;</code> , <code>&lt;tfoot&gt;</code> , και <code>&lt;tr&gt;</code> . Για την εφαρμογή διαφορετικών ιδιοτήτων σε κάποια στήλη της ομάδας, χρησιμοποιείται η ετικέτα <code>&lt;col&gt;</code> εντός της <code>&lt;colgroup&gt;</code> .
<code>&lt;th&gt; ... &lt;/th&gt;</code>	Ορίζει ένα κελί της κεφαλής του πίνακα. Προκαθορισμένα το κείμενο σε αυτό το κελί είναι έντονο και στο κέντρο. Τα κελιά αυτά μπορεί να περιέχουν άλλα χαρακτηριστικά για να προσδιορίσουν τα χαρακτηριστικά του κελιού ή/και τα περιεχόμενά του.
<code>&lt;thead&gt;.. &lt;/thead&gt; &lt;tbody&gt;.. &lt;/tbody&gt; &lt;tfoot&gt;.. &lt;/tfoot&gt;</code>	Η ετικέτα <code>&lt;thead&gt;</code> χρησιμοποιείται για τον ορισμό περιεχομένου κεφαλής σε έναν πίνακα. Χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τις ετικέτες <code>&lt;tbody&gt;</code> και <code>&lt;tfoot&gt;</code> , ώστε να προσδιορίσουν κάθε τμήμα του πίνακα (header, body, footer). Η ετικέτα <code>&lt;thead&gt;</code> μπορεί να χρησιμοποιηθεί εντός της <code>&lt;table&gt;</code> , μετά από τις <code>&lt;caption&gt;</code> και <code>&lt;colgroup&gt;</code> και πριν από τις <code>&lt;tbody&gt;</code> , <code>&lt;tfoot&gt;</code> , και <code>&lt;tr&gt;</code> Η ετικέτα <code>&lt;thead&gt;</code> πρέπει να περιέχει ένα ή περισσότερα στοιχεία <code>&lt;tr&gt;&lt;/tr&gt;</code> .

Ας δούμε ένα παράδειγμα του πώς η χρήση της ετικέτας <colgroup> επηρεάζει την εμφάνιση του πίνακα του προηγούμενου παραδείγματος. Για τη μορφοποίηση των στηλών εφαρμόστηκαν κανόνες μορφοποίησης CSS.

```
<!doctype html>
<html lang="el">
<head>
  <meta charset="iso-8859-7">
  <title>Πίνακες</title>
</head>
<body>
<table border="1">
  <caption> Λεζάντια Πίνακα </caption>
  <colgroup>
    <col style="background-color:red">
    <col style="background-color:yellow">
  </colgroup>
  <tr>
    <th> Επικεφαλίδα Πρώτης Στήλης </th>
    <th> Επικεφαλίδα Δεύτερης Στήλης </th>
  </tr>
  <tr>
    <td> Πρώτη Γραμμή, Πρώτο Κελί </td>
    <td> Πρώτη Γραμμή, Δεύτερο Κελί </td>
  </tr>
  <tr><td>...</td><td>...</td></tr>
  <tr><td>...</td><td>...</td></tr>
  <tr>
    <td> Τελευταία Γραμμή, Πρώτο Κελί </td>
    <td> Τελευταία Γραμμή, Δεύτερο Κελί </td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
```

Η **Εικόνα Error! No text of specified style in document..21** παρουσιάζει το αποτέλεσμα της χρήσης της ετικέτας <colgroup>.



Εικόνα Error! No text of specified style in document..21 - Χρήση της ετικέτας <colgroup>

Ας δούμε τώρα ένα παράδειγμα ανεξάρτητης μορφοποίησης διαφορετικών κελιών. Ο παρακάτω κώδικας παρουσιάζει την γενική μορφή ενός απλού πίνακα. Η παρουσίαση του πίνακα αυτού στο φυλλομετρητή φαίνεται στην [Εικόνα Error! No text of specified style in document..22](#).

```

<!doctype html>
<html lang="el">
<head>
  <meta charset="iso-8859-7">
  <title>πίνακες</title>
</head>
<body>
<table border="1">
<!--ορισμός του πίνακα -->

<caption> ετικέτα πίνακα </caption>
<!--ορισμός της ετικέτας του πίνακα -->

<tr>
<!--ορισμός επικεφαλίδας -->
  <th> Επικεφαλίδα πρώτης στήλης</th>
  <th> Επικεφαλίδα δεύτερης στήλης </th>
</tr>
<!--τέλος ορισμού επικεφαλίδας -->

<tr>
<!-- ορισμός πρώτης γραμμής -->
  <td style="border:2px solid red"> Πρώτη γραμμή, Πρώτη
στήλη</td>
  <td> Πρώτη γραμμή, Δεύτερη στήλη </td>
</tr>
<!--τέλος ορισμού πρώτης γραμμής -->

<tr>
<!--ορισμός τελευταίας γραμμής -->
  <td> Τελευταία γραμμή, Πρώτη στήλη</td>

```

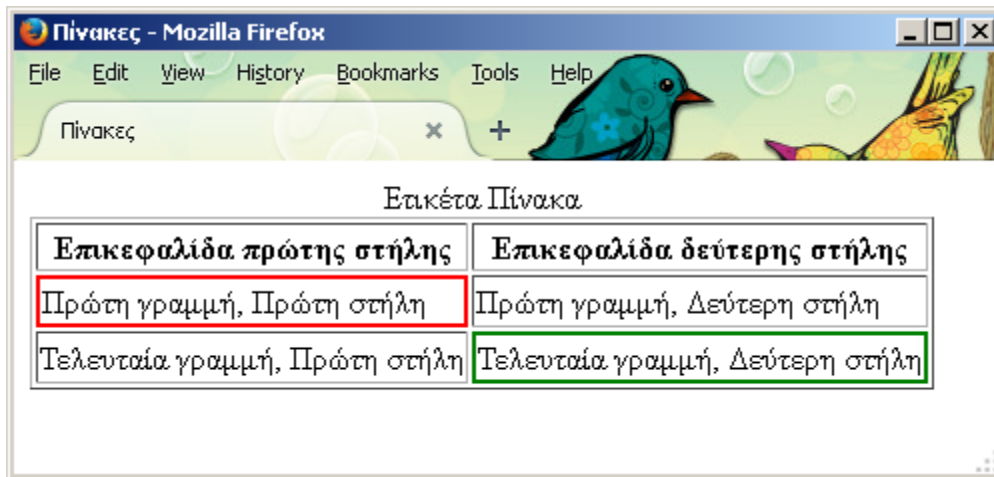


```

<td style="border:2px solid green"> Τελευταία γραμμή,
Δεύτερη στήλη </td>
</tr>
<!--τέλος ορισμού τελευταίας γραμμής -->
</table>
<!--τέλος ορισμού πίνακα-->

</body>
</html>

```



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..22 - Ανεξάρτητη μορφοποίηση κελιών**

Στον παρακάτω κώδικα δείτε (**Εικόνα Error! No text of specified style in document..23**) πώς επηρεάστηκε ο πίνακας με την χρήση των ετικετών `thead`, `tbody` και `tfoot`.

```

<!doctype html>
<html lang="el">
<head>
  <meta charset="iso-8859-7">
  <title>Πίνακες</title>
</head>
<body>
<table border="1">
  <caption> Λεζάνια Πίνακα </caption>

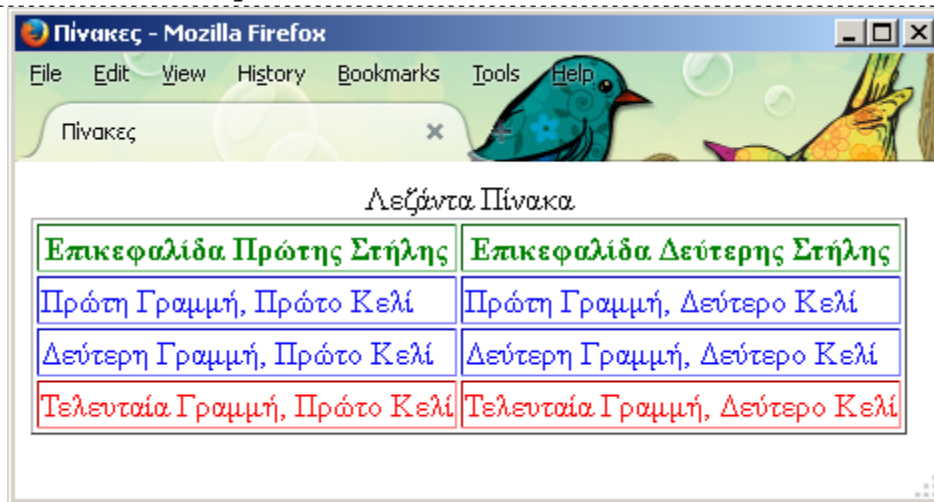
  <thead style="color:green;">
    <tr><th>Επικεφαλίδα Πρώτης Στήλης</th><th>Επικεφαλίδα
Δεύτερης Στήλης</th> </tr>
  </thead>

  <tbody style="color:blue;">
    <tr><td>Πρώτη Γραμμή, Πρώτο Κελί</td><td>Πρώτη Γραμμή,
Δεύτερο Κελί </td></tr>
    <tr><td>Δεύτερη Γραμμή, Πρώτο Κελί </td><td>Δεύτερη
Γραμμή, Δεύτερο Κελί </td></tr>
  </tbody>

  <tfoot style="color:red;">
    <tr><td>Τελευταία Γραμμή, Πρώτο Κελί</td><td>Τελευταία
Γραμμή, Δεύτερο Κελί</td></tr>

```

```
</tfoot>
</table></body></html>
```



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..23 - Πίνακας με χρήση ετικετών `thead`, `tbody`, `tfoot`.**

Ο ορισμός αυτός για τον πίνακα οριοθετεί τρεις διακριτές περιοχές: την επικεφαλίδα με την ετικέτα `<thead>`, την υποσημείωση με την ετικέτα `<tfoot>` και το κυρίως σώμα με την ετικέτα `<tbody>`.

Η εφαρμογή αυτών των ετικετών διαχωρίζει σημασιολογικά τον πίνακα από το υπόλοιπο περιεχόμενο της ιστοσελίδας. Επιπλέον η εμφάνιση του πίνακα μπορεί να διαφοροποιηθεί ευκολότερα. Οι φυλλομετρητές μπορούν να επιδεικνύουν διαφορετική διαχείριση στα περιεχόμενα του πίνακα.

Η χρήση αυτού του ορισμού επιτρέπει τη μαζική εφαρμογή κανόνων μορφοποίησης σε πολλά τμήματα του πίνακα. Έτσι για παράδειγμα αν θέλουμε ο πίνακας να έχει κύριο σώμα χρώματος μπλε αυτό επιτυγχάνεται με την εφαρμογή κανόνων μορφοποίησης μόνο στην ετικέτα `<tbody>` και όχι σε όλες τις επιμέρους γραμμές, όπως γινόταν παλαιότερα.

Οι φυλλομετρητές χρησιμοποιούν αυτά τα στοιχεία ώστε να επιτρέψουν την ολίσθηση του περιεχομένου του σώματος του πίνακα ανεξάρτητα από την κεφαλή ή το υποσέλιδο. Επίσης, κατά την εκτύπωση μεγάλου μεγέθους πινάκων, η ύπαρξη αυτών των στοιχείων επιτρέπει στην κεφαλίδα και το υποσέλιδο να εκτυπώνονται στη σωστή θέση σε κάθε σελίδα χαρτιού.

**Σημείωση:** Η ύπαρξη των ετικετών `<thead>`, `<tbody>`, and `<tfoot>` δε θα επηρεάσουν τη μορφή του πίνακα. Μπορεί, όμως, μέσω αυτών να εφαρμοστούν κανόνες μορφοποίησης CSS, οπότε και θα επηρεάσουν την εμφάνιση του πίνακα.

Στον **Πίνακας 0.5** παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στον ορισμό πινάκων.

#### Πίνακας 0.5 - Χαρακτηριστικά πινάκων

Χαρακτηριστικά ενός πίνακα	
<p><b>Σημείωση:</b> Χαρακτηριστικά που ορίζονται μέσα στα κελιά <code>&lt;th&gt; ... &lt;/th&gt;</code> ή <code>&lt;td&gt; ... &lt;/td&gt;</code> αγνοούν την προκαθορισμένη ευθυγράμμιση στο <code>&lt;tr&gt; ... &lt;/tr&gt;</code>.</p>	
Χαρακτηριστικά	Περιγραφή
<code>colspan=n</code>	Ο αριθμός ( <i>n</i> ) στηλών που καλύπτει ένα κελί. Χρήση στις ετικέτες <code>td</code> , <code>th</code>
<code>rowspan=n</code>	Ο αριθμός ( <i>n</i> ) γραμμών που καλύπτει ένα κελί. Χρήση στις ετικέτες <code>td</code> , <code>th</code>

**span=*n***

Ο αριθμός (*n*) στηλών που καλύπτει μια ομάδα στηλών  
Χρήση στις ετικέτες col σε συνδυασμό με την colgroup

Στο παρακάτω παράδειγμα βλέπουμε την εφαρμογή των χαρακτηριστικών στη δημιουργία των πινάκων.

```
<html lang="el">
<head>
  <meta charset="iso-8859-7">
  <title>Πίνακες - span, colspan, rowspan </title>
</head>
<body>
<table border="1">
  <caption> Λεζάντα Πίνακα </caption>
<colgroup>
  <col span="2" style="background-color:red">
  <col style="background-color:yellow">
</colgroup>

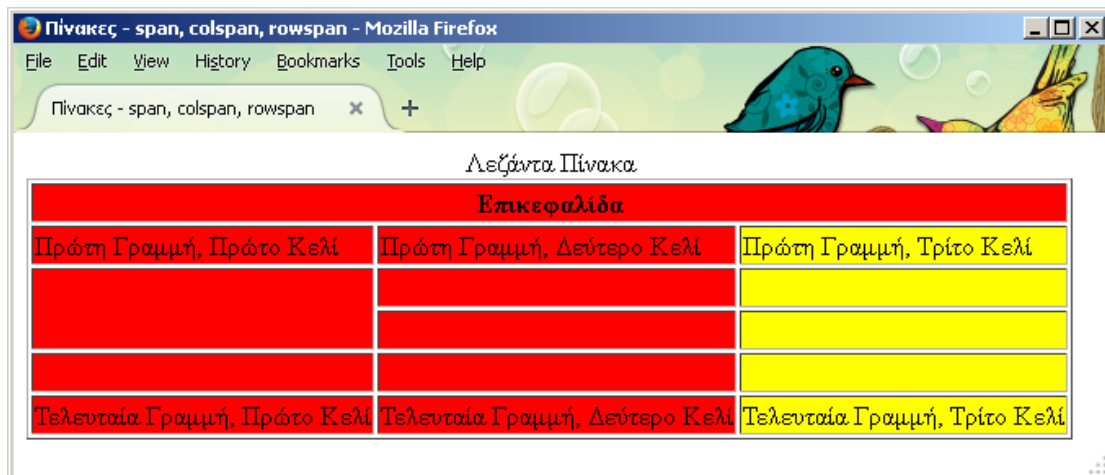
  <tr>
    <th colspan="3"> Επικεφαλίδα</th>

  </tr>
  <tr>
    <td > Πρώτη Γραμμή, Πρώτο Κελί </td>
    <td> Πρώτη Γραμμή, Δεύτερο Κελί </td>
    <td> Πρώτη Γραμμή, Τρίτο Κελί </td>
  </tr>
  <tr><td rowspan="2">...</td><td>...</td><td>...</td></tr>
  <tr><td>...</td><td>...</td></tr>
  <tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr>

  <tr>
    <td> Τελευταία Γραμμή, Πρώτο Κελί </td>
    <td> Τελευταία Γραμμή, Δεύτερο Κελί</td>
    <td> Τελευταία Γραμμή, Τρίτο Κελί</td>
  </tr>
</table>

</body>
</html>
```

Η **Εικόνα Error! No text of specified style in document.**<sup>24</sup> είναι το ορατό αποτέλεσμα του προηγούμενου παραδείγματος. Παρατηρήστε πώς το κόκκινο χρώμα στο υπόβαθρο καταλαμβάνει δύο ολόκληρες στήλες. Επίσης η επικεφαλίδα έχει επεκταθεί σε τρεις στήλες και το πρώτο κελί της δεύτερης γραμμής σε δύο γραμμές.



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..24 - Τα χαρακτηριστικά span, colspan και rowspan**

### Διαμόρφωση Ιστοσελίδας

Ένας ιστοτόπος που εμφανίζεται στον φυλλομετρητή του επισκέπτη αποτελείται από πολλά και διαφορετικά στοιχεία, όπως από λογότυπο, πληροφοριακό κείμενο, εικόνες, συνδέσμους, κουμπιά ελέγχου πλοήγησης και πολλά άλλα. Η διαμόρφωση της δομής των ιστοσελίδων του ιστοτόπου είναι ένα από τα πρώτα, και σημαντικότερα, βήματα στη δημιουργία ενός λειτουργικού και ευπαρουσίαστου αποτελέσματος. Κατά τη διάρκεια της εξέλιξης της γλώσσας HTML έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορα στοιχεία για τη δόμηση ενός εγγράφου. Αρχικά χρησιμοποιήθηκαν πίνακες για τη δομημένη παρουσίαση της πληροφορίας, στη συνέχεια στοιχεία όπως τα `<div>...</div>` και `<span>..</span>`, έως ότου σήμερα, η HTML5, παρέχει διάφορα εννοιολογικά στοιχεία που περιγράφουν τη δομή μιας ιστοσελίδας.

### **Οργάνωση ιστοσελίδας με πίνακες**

Ο απλούστερος και δημοφιλέστερος τρόπος δόμησης ενός εγγράφου HTML είναι η χρήση της ετικέτας `<table>`. Αυτοί οι πίνακες είναι διευθετημένοι σε γραμμές και στήλες και έτσι η πληροφορία παρουσιάζεται χρησιμοποιώντας αυτές τις γραμμές και τις στήλες με όποιο τρόπο θέλουμε. Για παράδειγμα ο παρακάτω κώδικας παρουσιάζει έναν πίνακα με τρεις γραμμές και δύο στήλες.

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>HTML Layout με τη χρήση πινάκων</title>
<meta charset="iso-8859-7">
</head>
<body>
<table style="width:100%;border:0;">
  <tr>
    <td style="background-color:#b5dcb3;" colspan="2" >
      <h1>Τίτλος ιστοσελίδας</h1>
    </td>
  </tr>
  <tr style="vertical-align: top;">
    <td style="background-color:#aaa;width:50;">
      <b> Κυρίως μενού</b><br />

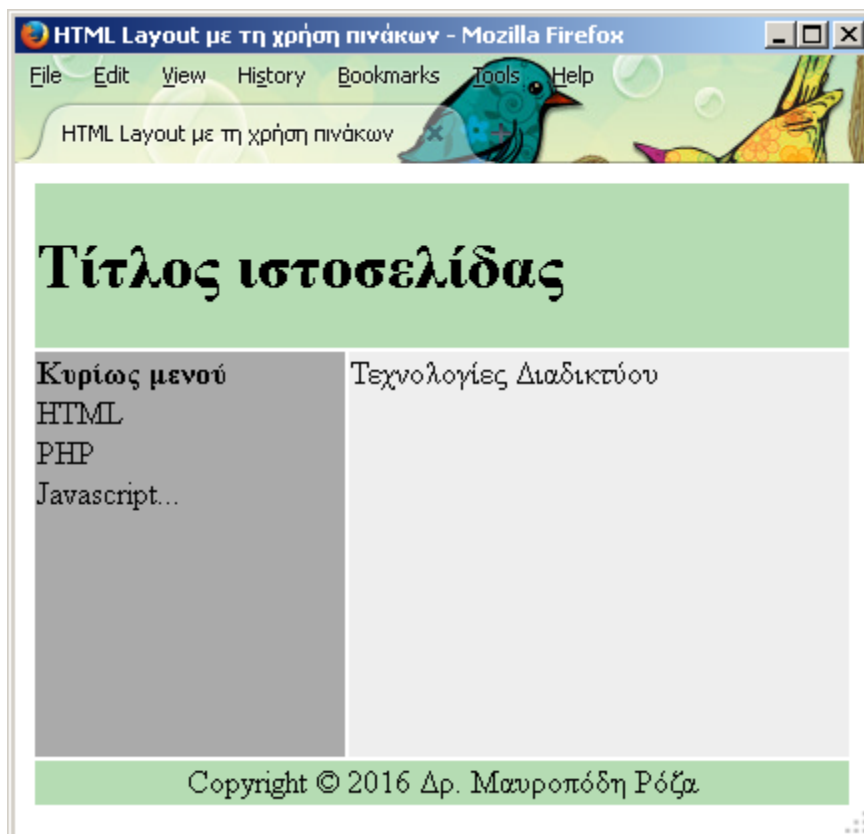
```

```

HTML<br />
PHP<br />
Javascript...
</td>
<td style="background-color:#eee;width:100;height:200px;">
    Τεχνολογίες Διαδικτύου
</td>
</tr>
<tr>
<td style="background-color:#b5dcb3;" colspan="2">
    <center>
    Copyright © 2016 Δρ. Μαυροπόδη Ρόζα
    </center>
</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>

```

Η **Εικόνα Error! No text of specified style in document.25** παρουσιάζει το αποτέλεσμα του ανωτέρω παραδείγματος.



**Εικόνα Error! No text of specified style in document.25 - Δομή ιστοσελίδας με χρήση πινάκων.**

Παλαιότερα χρησιμοποιούσαν πίνακες για την αναπαράσταση μη ταξινομημένης πληροφορίας. Για παράδειγμα, επειδή οι σύνδεσμοι μπορεί να περιληφθούν σε κελιά πινάκων, μερικοί συγγραφείς χρησιμοποιούν έναν πίνακα χωρίς πλαίσια για να δημιουργήσουν «μία» εικόνα από ξεχωριστές εικόνες. Οι φυλλομετρητές οι οποίοι απεικονίζουν σωστά πίνακες, θα εμφανίσουν τις διάφορες εικόνες χωρίς ραφή, κάνοντας την εικόνα που δημιουργήθηκε να

δείχνει σαν ένα *image map* (μία εικόνα με συνδέσμους ανά τεταρτημόρια). Συνιστάται, όμως, η αποφυγή τέτοιων πρακτικών.

### **Οργάνωση ιστοσελίδας με χρήση ετικέτας <div> και <span>**

Η ετικέτα <table> δεν είναι σχεδιασμένη ώστε να λειτουργεί ως εργαλείο διαμόρφωσης ιστοσελίδων. Ωστόσο μπορούμε να φτιάξουμε μια ικανοποιητική δομή με τη χρήση των πινάκων. Μια χρήσιμη ετικέτα οργάνωσης είναι η <div>. Το στοιχείο <div>...</div> έχει σχεδιαστεί ώστε να ομαδοποιεί άλλα στοιχεία ενός εγγράφου HTML. Παρόλο που δεν έχει κάποια ιδιαίτερη σημασία, πέρα από το να παρουσιάζει τα περιεχόμενα σε αυτό στοιχεία, με τη χρήση των χαρακτηριστικών id ή/και class μπορεί να αποκτήσει σημασιολογική αξία. Αποτελεί, δηλαδή, μια συλλογή άλλων ετικετών που με κάποιο τρόπο θα έπρεπε να ομαδοποιηθούν ώστε στη συνέχεια να μορφοποιηθούν με κανόνες CSS. Κοντά στην έννοια της ετικέτας <div> βρίσκεται και η <span>. Η ετικέτα <span> ομαδοποιεί στοιχεία σε επίπεδο γραμμής. Ας δούμε πώς το παράδειγμα της **Εικόνα Error! No text of specified style in document..25** μετατρέπεται με τη χρήση των ετικετών <div> και <span>.

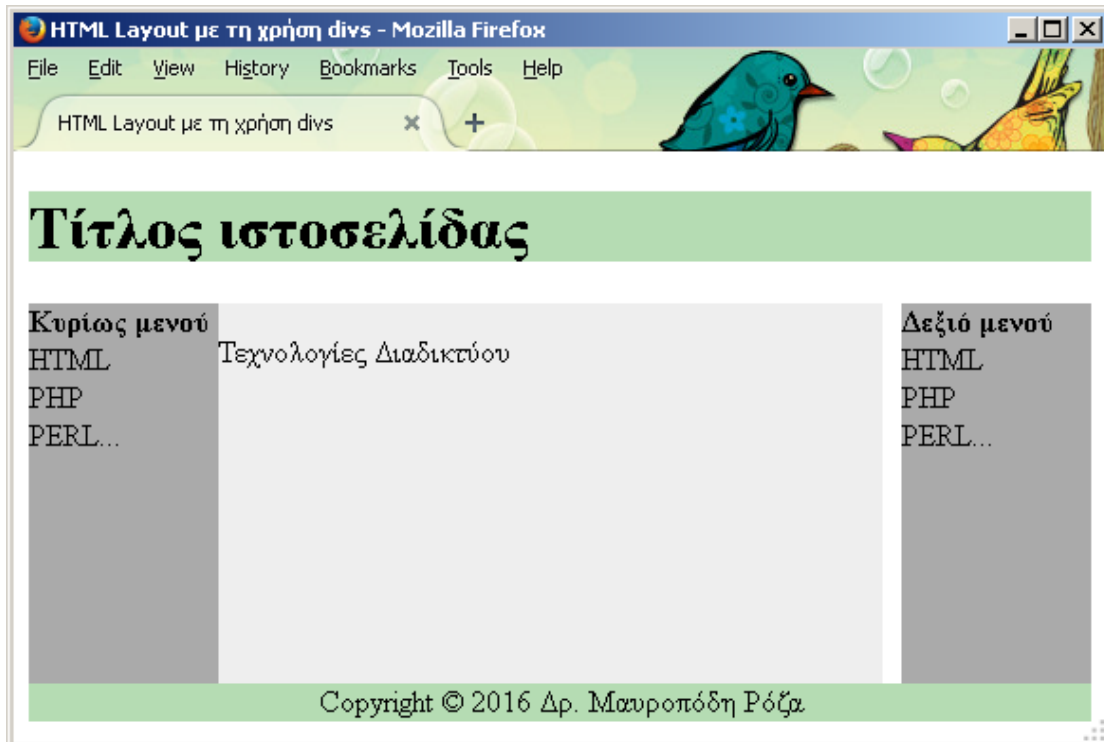
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>HTML Layout με τη χρήση divs</title>
<meta charset="iso-8859-7">
</head>
<body>
<div id="header" style="width:100%">
  <div style="background-color:#b5dcb3; width:100%">
    <h1>Τίτλος ιστοσελίδας</h1>
  </div>
  <div id="nav" style="background-color:#aaa;
height:200px;width:100px;float:left;">
    <div><b>Κυρίως μενού</b></div>
    HTML<br />
    PHP<br />
    PERL...
  </div>
  <div id="section" style="background-color:#eee;
height:200px;width:350px;float:left;">
    <p>Τεχνολογίες Διαδικτύου</p>
  </div>
  <div id="aside" style="background-color:#aaa;
height:200px;width:100px;float:right;">
    <div><b>Δεξιό μενού</b></div>
    HTML<br />
    PHP<br />
    PERL...
  </div>
  <div id="footer" style="background-
color:#b5dcb3;clear:both">
    <center>
      Copyright © 2016 Δρ. Μαυροπόδη Ρόζα
    </center>
  </div>
```

```
</div>
</body>
</html>
```

Η **Εικόνα Error! No text of specified style in document..26** παρουσιάζει το αποτέλεσμα του προηγούμενου παραδείγματος στο φυλλομετρητή.

**Σημείωση:** Ενώ δεν είναι απαραίτητο το χαρακτηριστικό *id* στην ετικέτα *div*, εντούτοις η χρήση του θεωρείται καλή πρακτική. Επιπλέον επειδή συνήθως οι κανόνες μορφοποίησης που εφαρμόζονται στις ετικέτες *div* ομαδοποιούνται σε κλάσεις, είναι εξαιρετικά χρήσιμο να δίνουμε τα ίδια ονόματα στην κλάση και στο *id*. Έτσι για παράδειγμα έχουμε:

```
<div id="header" class="header">Μπλα μπλα μπλα </div>
```



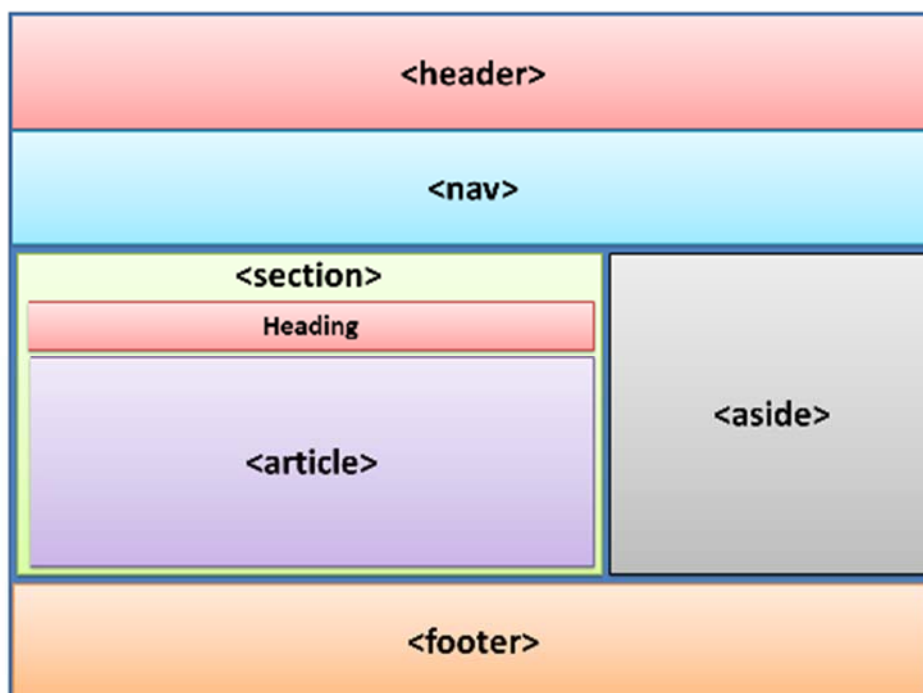
**Εικόνα Error! No text of specified style in document..26 - Δομή ιστοσελίδας με χρήση της ετικέτας *div***

Η εκτεταμένη χρήση της ετικέτας `<div>`, ιδιαίτερα όταν αυτή περιέχει εμφωλευμένες αρκετές άλλες ετικέτες `<div>`, αποτελεί πρόβλημα στη διαχείριση του κώδικα της ιστοσελίδας. Επιπλέον κάθε προγραμματιστής μπορεί να δώσει ότι τιμή θέλει στο χαρακτηριστικό *id* οπότε καθιστά δύσκολη την εξακρίβωση της δομής της ιστοσελίδας. Για παράδειγμα η τιμή *banner* για το χαρακτηριστικό *id* μπορεί για κάποιον να σημαίνει «κάτω μπάρα ολίσθησης εικόνων» ενώ για κάποιον άλλο «κινούμενες εικόνες δεξιά».

### **Σημσιολογικά σχεδιαστικά στοιχεία της HTML5**

Η HTML5 παρέχει νέα στοιχεία που επιτρέπουν τη δημιουργία καλά δομημένων ιστοσελίδων. Αυτά τα στοιχεία είναι τα `<header>`, `<footer>`, `<section>`, `<article>`, `<aside>`, `<nav>` και καλούνται σημασιολογικά (semantic) καθώς αποκαλύπτουν την έννοια/σημασία τους και το σκοπό τους ξεκάθαρα, τόσο στον προγραμματιστή όσο και στο φυλλομετρητή. Η χρήση στοιχείων σήμανσης στη δομή της ιστοσελίδας δε βοηθάει μόνο στην καλή ανάγνωση του κώδικα, αλλά αποτελεί και κριτήριο για την κατηγοριοποίηση του περιεχομένου της από τις μηχανές αναζήτησης (Search Engine Optimization - SEO).

Όπως φαίνεται στην **Εικόνα Error! No text of specified style in document..27**, που παρουσιάζει μια πρότυπη δομή ιστοσελίδας, τα ονόματα των ετικετών φανερώουν άμεσα τόσο το περιεχόμενό τους όσο και τη θέση τους.



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..27 - Δομή ιστοσελίδας με χρήση ετικετών HTML5**

Παρακάτω θα δούμε τις ετικέτες με περισσότερη λεπτομέρεια.

### **<header> ... </header> Επικεφαλίδα τμήματος**

Το στοιχείο `<header>` περιέχει την επικεφαλίδα της ιστοσελίδας ή ενός τμήματός της. Χρησιμοποιείται ώστε να ομαδοποιήσει βοηθήματα είτε πλοήγησης είτε εισαγωγής στο περιεχόμενο. Συνήθως περιέχει την επικεφαλίδα αλλά μπορεί και να παραληφθεί. Μπορεί, επίσης, να χρησιμοποιηθεί ώστε να περιλάβει έναν πίνακα περιεχομένων, μια φόρμα αναζήτησης ή κάποιο λογότυπο. Οι περισσότερες ιστοσελίδες έχουν στο `<header>` ένα λογότυπο και κάποιο εισαγωγικό κείμενο ή ρητό.

### **<nav> ... </nav> Πλοήγηση**

Στο στοιχείο `<nav>` περιέχει οποιοδήποτε είδος πλοήγησης, π.χ. μενού, συνδέσμους προς άλλες ιστοσελίδες κλπ. Συνιστάται στο στοιχείο `<nav>` να περιλαμβάνονται τα κυριότερα/σημαντικότερα σημεία πλοήγησης και όχι κάποιο σύνολο από συνδέσμους που, συνήθως, τοποθετούνται στο κάτω μέρος του εγγράφου.

### **<section> ... </section> Θεματική ενότητα**

Το στοιχείο αυτό χρησιμοποιείται ώστε να ορίσει το κυρίως τμήμα της ιστοσελίδας. Πραγματοποιεί μια θεματική ομαδοποίηση περιεχομένου. Για παράδειγμα ένα στοιχείο `<section>` μπορεί να περιλαμβάνει ένα τμήμα με στοιχεία επικοινωνίας της ιστοσελίδας, ένα τμήμα ανακοινώσεων και καρτέλες σελίδων (tabbed pages). Ενδέχεται δε να έχει δικά του `<header>` και `<footer>`.

### **<article> ... </article> Αυτοτελές τμήμα**

Τα στοιχεία `<article>` περιέχουν ανεξάρτητα τμήματα του περιεχομένου, όπως ανάρτηση σε κάποιο ιστολόγιο (blog) ή φόρουμ είτε ακόμα και κάποιο σχόλιο. Το περιεχόμενο



του στοιχείου <article> μπορεί να ξαναχρησιμοποιηθεί, να επαναληφθεί, δηλαδή, ανεξάρτητα από το υπόλοιπο περιεχόμενο. Σε αρκετές ιστοσελίδες χρησιμοποιούνται τα στοιχεία <section> και <article> μαζί είτε χρησιμοποιούνται εμφωλευμένα στοιχεία <article>. Παρόλο που δεν υπάρχουν αυστηροί κανόνες για το πώς θα είναι εμφωλευμένα τα στοιχεία αυτά, εντούτοις όταν χρησιμοποιούνται μαζί, η εξαγόμενη δομή της ιστοσελίδας, θα πρέπει να είναι ξεκάθαρη και τα στοιχεία να υπηρετούν το σκοπό για τον οποίο έχουν οριστεί στην HTML5.

#### <aside> ... </aside> Κατά μέρος

Περιεχόμενο το οποίο αν αφαιρεθεί δεν αλλάζει το νόημα της ιστοσελίδας περιλαμβάνεται στο στοιχείο <aside>. Το στοιχείο αυτό σχεδιάστηκε να περιέχει δεδομένα που είναι σχετικά με το κυρίως περιεχόμενο αλλά ταυτόχρονα ανεξάρτητα και αυτόνομα. Για παράδειγμα μπορεί να περιλαμβάνει επιπλέον πληροφορίες, σχετικούς συνδέσμους και διαφημίσεις. Τα δεδομένα του μπορεί να είναι οποιασδήποτε μορφής, από κείμενο έως και εικόνα.

#### <footer> ... </footer> Υποσέλιδο

Το στοιχείο <footer> περιλαμβάνει περιεχόμενο που τοποθετείται στο υποσέλιδο της ιστοσελίδας συνολικά ή κάποιας ενότητάς της. Για παράδειγμα μπορεί να περιέχει πληροφορίες πνευματικών δικαιωμάτων.

Ο παρακάτω κώδικας παρουσιάζει μια βασική δομή ιστοσελίδας με χρήση ετικετών σήμανσης της HTML5.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>HTML Layout with semantic tags</title>
  <meta charset="UTF-8">
</head>
<body>
  <header>
    <h1>Το Πανεπιστήμιο Πειραιώς</h1>
  </header>

  <nav>
    Τμήματα:
    <a href="">Πληροφορικής</a> |
    <a href="">Ναυτιλιακό</a> |
    <a href="">...</a> |
  </nav>

  <section>

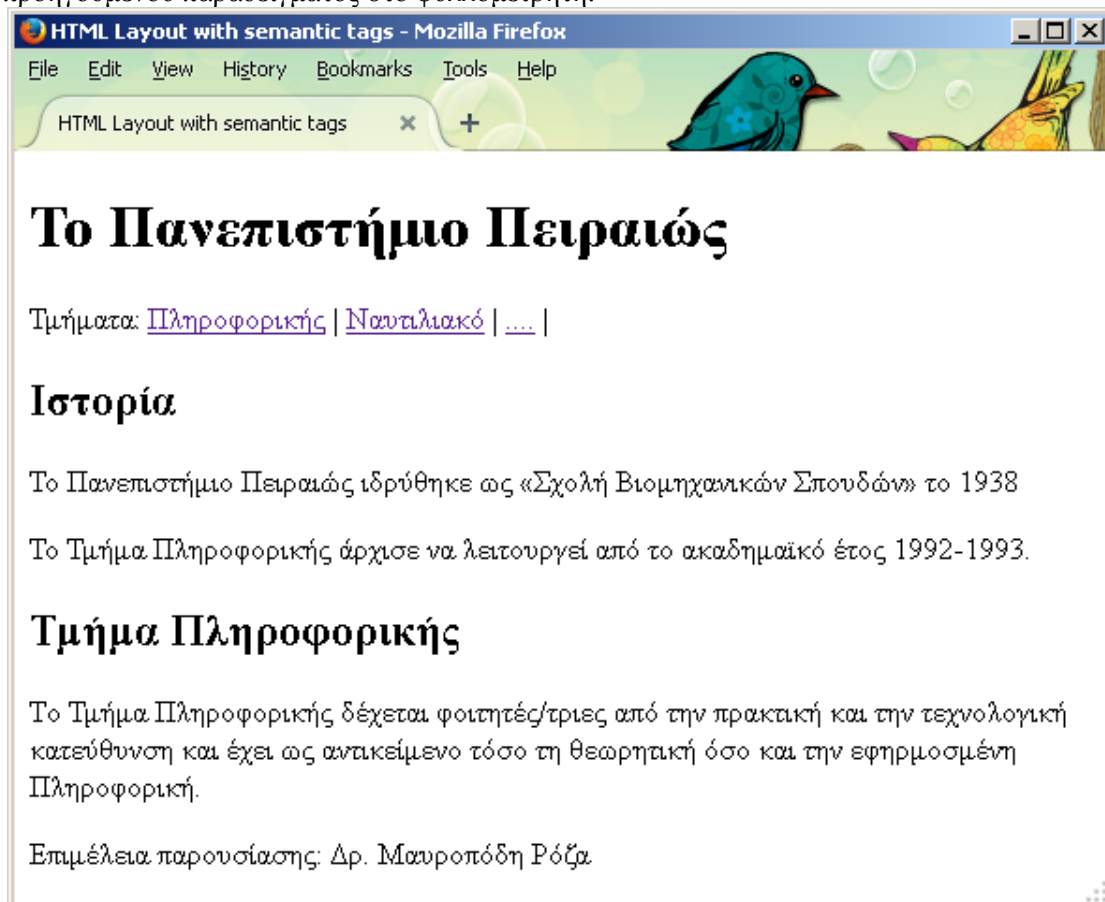
    <h1>Ιστορία</h1>
    <p> Το Πανεπιστήμιο Πειραιώς ιδρύθηκε ως «Σχολή Βιομηχανικών Σπουδών» το 1938 </p>
    <p> Το Τμήμα Πληροφορικής άρχισε να λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 1992-1993.</p>
  </section>

  <article>
    <h1>Τμήμα Πληροφορικής</h1>
    <p>Το Τμήμα Πληροφορικής δέχεται φοιτητές/τριες από την πρακτική και την τεχνολογική κατεύθυνση και έχει ως
```

```
αντικείμενο τόσο τη θεωρητική όσο και την εφαρμοσμένη
Πληροφορική.</p>
</article>
```

```
<footer>
  <p>Επιμέλεια παρουσίασης: Δρ. Μαυροπόδη Ρόζα</p>
  <p><time pubdate datetime="2014-05-01"></time></p>
</footer>
</body>
</html>
```

Στην **Εικόνα Error! No text of specified style in document..28** φαίνεται το αποτέλεσμα του προηγούμενου παραδείγματος στο φυλλομετρητή.



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..28 - Δομή ιστοσελίδας με χρήση ετικετών σήμανσης**

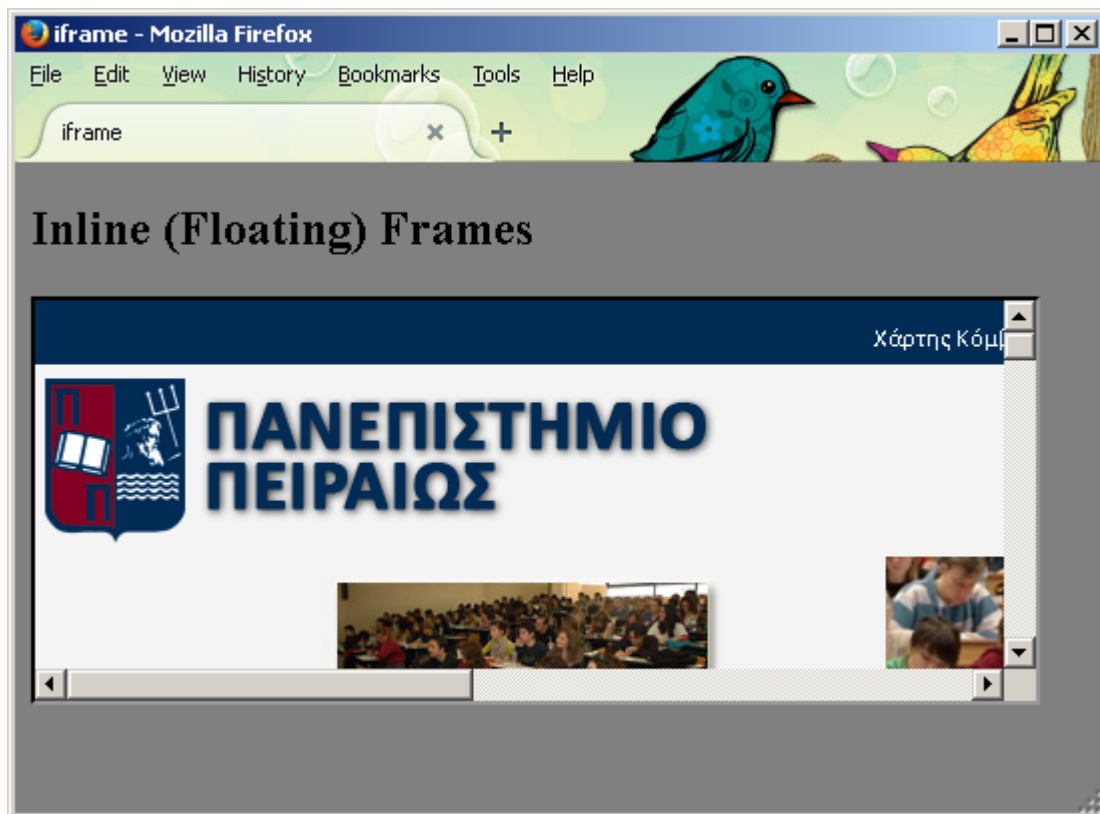
## Πλαίσια (Frames)

### *Ένθετα (Κινούμενα) πλαίσια (Inline (Floating) Frames)*

Μια λειτουργία, που ονομάζεται ένθετα πλαίσια (inline frames), και δηλώνεται με την ετικέτα `<iframe>`, δίνει τη δυνατότητα να τοποθετηθούν πλαίσια οπουδήποτε μέσα στη ροή ενός εγγράφου HTML. Έτσι μπορούμε να έχουμε ένα πλαίσιο που να «δείχνει» σε μία άλλη ιστοσελίδα μέσα στο κείμενο και να εμφανίζεται όπως μία εικόνα. Τη σελίδα που θα περιέχει το πλαίσιο του `iframe` την ορίζουμε με το χαρακτηριστικό `src=""` απόλυτο ή σχετικό μονοπάτι προς την ιστοσελίδα”

Όπως φαίνεται και στον παρακάτω κώδικα, καθορίζουμε εντός της ετικέτας <iframe> το ύψος (height) και πλάτος (width) του πλαισίου και το αρχείο που θέλουμε να εμφανίσει. Στην **Εικόνα Error! No text of specified style in document..29** βλέπουμε ένα απλό παράδειγμα ιστοσελίδας με ένθετα (κινούμενα) πλαίσια.

```
<!doctype html>
<html>
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>IFRAME</title>
  </head>
  <body style="background-color:grey;">
    <H2>Inline (Floating) Frames</H2>
    <iframe src="http://www.unipi.gr" width="500" height="200" >
      <p>Ο φυλλομετρητής σας δεν υποστηρίζει πλαίσια</p>
    </iframe>
  </body>
</html>
```



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..29 – Ένθετα (Κινούμενα) πλαίσια**

Χρησιμοποιώντας το χαρακτηριστικό target μπορούμε να εμπλουτίσουμε τη λειτουργία των πλαισίων σε συνδυασμό με τους συνδέσμους. Δείτε το παρακάτω.

```
<iframe src="http://www.unipi.gr" name="iframe_a"></iframe>
<p>
<a href="http://www.cs.unipi.gr/" target="iframe_a">
Τμήμα Πληροφορικής </a>
</p>
```

Αν επιλέξουμε το σύνδεσμο η νέα ιστοσελίδα θα εμφανιστεί όπου ορίζει η τιμή του target. Στην προκειμένη περίπτωση μέσα στο πλαίσιο του iframe αφού στο χαρακτηριστικό name έχουμε δώσει το όνομα του target.

Το χαρακτηριστικό srcdoc ορίζει το περιεχόμενο της σελίδας που θα εμφανιστεί μέσα στο ένθετο πλαίσιο.

**Σημείωση:** Σε κάποιο φυλλομετρητή (εκτός του Internet Explorer) δοκιμάστε το παρακάτω.  
<iframe srcdoc="<h1>Γράψτε ότι θέλετε</h1>" src= "empty.html" > </iframe>  
Τι παρατηρείτε;

### **Φόρμες συμπλήρωσης (Fill-out Forms)**

Όταν δημιουργούμε μια ιστοσελίδα θέλουμε να έχουμε επισκέπτες. Η προσέγγιση επισκεπτών γίνεται μέσω της προβολής, η οποία μπορεί να γίνει μέσω κοινωνικών δικτύων, μηχανών αναζήτησης, διάδοση από στόμα σε στόμα ή και διαφήμιση. Στη συνέχεια θέλουμε οι επισκέπτες να παραμένουν στην ιστοσελίδα όσο το δυνατόν περισσότερο. Δεν θέλουμε να «ρίξουν μόνο μια ματιά» και στη συνέχεια να μην την επισκεφθούν ξανά. Τελικά θέλουμε οι επισκέπτες να κάνουν κάτι, όπως να αγοράσουν ένα προϊόν, να κάνουν μια κράτηση, να εγγραφούν σε κάποια λίστα κλπ. Αυτό καλείται «προσηλυτισμός» και για να λειτουργήσει χρειάζεται τη χρήση των φορμών. Οι φόρμες στην HTML δίνουν τη δυνατότητα να συγκεντρωθούν πληροφορίες από τους επισκέπτες της ιστοσελίδας.

Οι Φόρμες μας δίνουν την δυνατότητα να μετασχηματίσουμε την ιστοσελίδα μας από μια απλή πηγή πληροφοριών που ο επισκέπτης διαβάζει παθητικά σε μια αμφίδρομη επικοινωνία όπου έχει έναν πιο ενεργητικό ρόλο πληκτρολογώντας στοιχεία ή κάνοντας κλικ με το ποντίκι του σε διάφορες επιλογές.

Δημιουργούμε τις φόρμες με την παροχή διάφορων πεδίων στα οποία ένας χρήστης μπορεί να εισαγάγει τις πληροφορίες ή να κάνει μία επιλογή. Η δημιουργία (σχεδιάσμα) της φόρμας γίνεται με τη χρήση της HTML. Κατόπιν, όταν υποβάλει ο χρήστης τη φόρμα, οι πληροφορίες επιστρέφονται σε ένα πρόγραμμα που βρίσκεται στον εξυπηρετητή. Με την χρήση ειδικών προγραμμάτων (π.χ. javascript ) που εκτελούνται στον φυλλομετρητή (client-side) μπορεί να τροποποιήσει / αλλάξει το περιεχόμενο και τη μορφή μιας φόρμας. Την επεξεργασία της εισερχόμενης πληροφορίας την αναλαμβάνει, συνήθως, ένα σενάριο ή ένα πρόγραμμα γραμμένο σε γλώσσα προγραμματισμού PHP, Perl, CGI ή σε κάποια άλλη γλώσσα. Το πρόγραμμα που θα επεξεργαστεί τα δεδομένα της φόρμας βρίσκεται αποθηκευμένο στην πλευρά του εξυπηρετητή (server-side). Στη συνέχεια του κεφαλαίου θα δούμε πώς σχεδιάζονται οι φόρμες και σε επόμενα κεφάλαια θα γνωρίσουμε την τροποποίησή σου καθώς και την επεξεργασία τους.

Ο σχεδιασμός μια φόρμας περιλαμβάνει τον ορισμό της ίδια της φόρμας καθώς και των στοιχείων που θα περιέχει. Ο ορισμός πραγματοποιείται με το στοιχείο <form>... </form>. Τα περιεχόμενα στοιχεία μπορεί να δημιουργηθούν με τη χρήση ετικετών όπως: οι <input>, <textarea>, <select>, <button>, <option>, <optgroup>. Μπορεί να μπει οποιοδήποτε αριθμός από αυτές τις ετικέτες μεταξύ της αρχικής ετικέτας <form> και της τελικής </form>. Στον Πίνακα 0.6 παρουσιάζεται μία συνοπτική περιγραφή κάθε ετικέτας, ενώ στον Πίνακα 0.7 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά που μπορεί να χρησιμοποιηθούν με την ετικέτα <form>.

#### **Πίνακας 0.6 – Πεδία που μπορεί να περιέχει μια φόρμα**

Στοιχείο	Περιγραφή
<b>Λειτουργικά Στοιχεία</b>	
<textarea>	Αυτή η ετικέτα καθορίζει ένα πεδίο στο οποίο ο χρήστης μπορεί να δακτυλογραφήσει μία ή περισσότερες γραμμές κειμένου.
<select>	Αυτή η ετικέτα επιτρέπει στον τελικό χρήστη να επιλέξει μεταξύ διαφόρων επιλογών, οι οποίες εμφανίζονται είτε σε μία κυλιόμενη περιοχή (scroll box) είτε σε μία pop-up λίστα.

<option>	Περιλαμβάνει μια επιλογή μέσα στη φόρμα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο μέσα σε κάποιο στοιχείο <select> ή <datalist>.
<optgroup>	Χρησιμοποιείται ώστε να ομαδοποιήσει σχετικές επιλογές μέσα σε μια αναπτυσσόμενη λίστα (drop-down list). Εάν η λίστα περιλαμβάνει πολλές επιλογές, είναι χρήσιμο, και οπτικά καλύτερο, να γίνει ομαδοποίησή τους.
<input>	Αυτή η ετικέτα παρέχει όλους τους άλλους τύπους εισαγωγής δεδομένων: ενιαίες γραμμές κειμένου, radio-button, παραθύρων ελέγχου και των κουμπιών για να υποβάλει ή να καθαρίσει τα πεδία μιας φόρμας.
<button>	Η ετικέτα <button> ορίζει ένα κουμπί επιλογής, όπου ο επισκέπτης έχει τη δυνατότητα να το πατήσει (κλικ) με το ποντίκι του.
<b>Στοιχεία Εμφάνισης</b>	
<fieldset>	Η ετικέτα <fieldset> χρησιμοποιείται ώστε να ομαδοποιήσει σχετικά μεταξύ τους στοιχεία μέσα σε μια φόρμα. Η ομαδοποίηση πραγματοποιείται με την τοποθέτηση ενός τετραγώνου γύρω από τα στοιχεία.
<legend>	Ορίζει μια λεζάντα για το στοιχείο <fieldset>.
<label>	Η ετικέτα <label> χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με το στοιχείο <input> και προσθέτει σε αυτό μια επιγραφή. Δεν προσφέρει τίποτα ιδιαίτερο στον χρήστη, αλλά αν κάνουμε κλικ πάνω στην επιγραφή τότε ο έλεγχος μεταφέρεται στο στοιχείο <input>. Η συσχέτιση μεταξύ της <label> και του <input>, που προσδιορίζει, γίνεται δίνοντας ίδια τιμή στα χαρακτηριστικά for και id. Δηλαδή ισχύει το: label for(=a) input with id(=a).
<datalist>	Αποτελεί νέα ετικέτα στην HTML5. Ορίζει μια λίστα με προκαθορισμένες επιλογές για το στοιχείο <input>.
<keygen>	Αποτελεί νέο στοιχείο στην HTML5. Χρησιμοποιείται στην ασφάλεια με ανταλλαγή κλειδιών. Ορίζει ένα γεννήτορα ζεύγους κλειδιών (δημόσιο και ιδιωτικό).
<output>	Ορίζει πού θα εμφανίζονται τα αποτελέσματα ενός υπολογισμού.

### <form> Εισαγωγή φόρμας συμπλήρωσης δεδομένων

Η ετικέτα <form> τοποθετείται στην αρχή κάθε φόρμας. Όταν χρησιμοποιείται μία ετικέτα <form>, καθορίζεται επίσης και το πώς θα σταλούν τα στοιχεία στον εξυπηρετητή χρησιμοποιώντας τα χαρακτηριστικά <action> και <method>.

#### Πίνακας 0.7 - Χαρακτηριστικά της ετικέτας <form>

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
<b>(απαραίτητα σε δυναμικές φόρμες καταχώρισης δεδομένων)</b>	
action	Αυτό το χαρακτηριστικό δείχνει (σε μορφή URL) στο πρόγραμμα που θα δεχτεί τις πληροφορίες της φόρμας και θα τις επεξεργαστεί. Εάν δεν δοθεί κάποια τιμή στο <action> τότε τα δεδομένα της φόρμας θα σταλούν στο URL από το οποίο προήλθε η ιστοσελίδα. Πιθανές τιμές: -Απόλυτο μονοπάτι που οδηγεί σε άλλο ιστοτόπο, π.χ. action=" <a href="http://www.example.com/example.htm">http://www.example.com/example.htm</a> ". - Σχετικό μονοπάτι που οδηγεί σε ιστοσελίδα του ίδιου ιστοτόπου, π.χ.action="example.htm". Στην HTML5, το χαρακτηριστικό αυτό δεν είναι πλέον απαραίτητο.

method	Αυτή η ιδιότητα λέει στη φόρμα πώς να στείλει τις πληροφορίες της στον εξυπηρετητή. Η συνηθισμένη μέθοδος είναι η <code>post</code> , η οποία στέλνει όλα τα δεδομένα από τη φόρμα χωριστά/κρυφά από το URL. Η άλλη επιλογή μεθόδου είναι η <code>get</code> , η οποία επισυνάπτει τα δεδομένα της φόρμας στο τέλος του URL. Ως προεπιλογή έχει οριστεί η <code>get</code> .
name	Περιέχει κείμενο και ορίζει το όνομα της φόρμας.
<b>(προαιρετικά)</b>	
accept-charset	Καθορίζει την κωδικοποίηση χαρακτήρων που θα εφαρμοστεί για την αποστολή των δεδομένων της φόρμας. Για παράδειγμα μπορεί να πάρει τις ακόλουθες τιμές: UTF-8 – Κωδικοποίηση για Unicode ISO-8859-1 – Κωδικοποίηση για το λατινικό αλφάβητο ISO-8859-7 – Κωδικοποίηση ελληνικών χαρακτήρων
autocomplete	Καθορίζει αν στη φόρμα θα γίνεται αυτόματη συμπλήρωση τιμών. Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5 και οι τιμές που μπορεί να πάρει είναι: <code>on</code> ή <code>off</code> .
enctype	Καθορίζει το πώς θα μετατραπούν τα δεδομένα της φόρμας όταν θα αποσταλούν στον εξυπηρετητή. Χρησιμοποιείται μόνο όταν ισχύει: <code>method="post"</code> . Πιθανές τιμές: <code>application/x-www-form-urlencoded</code> Προεπιλογή. Όλοι οι χαρακτήρες κωδικοποιούνται πριν την αποστολή (τα διαστήματα μετατρέπονται σε "+", και οι ειδικοί χαρακτήρες σε ASCII HEX) <code>multipart/form-data</code> Καμία αλλαγή. Χρησιμοποιείται όταν στην φόρμα έχουμε πεδίο για την εισαγωγή αρχείου. <code>text/plain</code> Τα διαστήματα μετατρέπονται σε "+", αλλά οι ειδικοί χαρακτήρες παραμένουν ως έχουν.
novalidate	Καθορίζει αν η φόρμα θα επικυρωθεί κατά την υποβολή της. Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5 και οι τιμές που μπορεί να πάρει είναι: <code>novalidate</code>
target	Καθορίζει το πού θα εμφανιστεί η απόκριση του εξυπηρετητή μετά την επεξεργασία των δεδομένων που υποβλήθηκαν μέσω της φόρμας. Πιθανές τιμές: <code>_blank</code> , <code>_self</code> , <code>_parent</code> , <code>_top</code>

Το ακόλουθο είναι ένα απλό παράδειγμα μιας ετικέτας `< form >`:

```

<form action="comment_script.php" method="post" >
...
</form >

```

Αρχικά μέσω του χαρακτηριστικού `action` ορίζεται ότι τα δεδομένα της φόρμας θα σταλούν στο πρόγραμμα με όνομα «`comment_script.php`» που βρίσκεται στον εξυπηρετητή. Στη συνέχεια με το χαρακτηριστικό `method` ορίζεται ο τρόπος που θα μεταφερθούν τα δεδομένα στον εξυπηρετητή. Στο παράδειγμα αυτό η μέθοδος με την οποία θα σταλούν τα δεδομένα είναι η “POST”.

Η μέθοδος POST θα στείλει τα δεδομένα στον εξυπηρετητή κρυμμένα στο σώμα του πρωτοκόλλου επικοινωνίας HTTP. Τα δεδομένα δεν είναι, δηλαδή, ορατά στον χρήστη της φόρμας. Για το λόγο αυτό η μέθοδος POST χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να στείλουμε «ευαίσθητες» πληροφορίες, π.χ. συνηματικό, όνομα χρήστη, κλπ. Σημαντικό είναι, επίσης, και το γεγονός ότι ο φυλλομετρητής δεν μπορεί να βάλει σελιδοδείκτη (`bookmark`) σε μια απεσταλμένη φόρμα. Οπότε δεν μπορούμε να ανατρέξουμε και να δούμε τι έχουμε συμπληρώσει στα διάφορα πεδία της φόρμας. Άλλη ιδιότητα της μεθόδου POST είναι ότι μπορούμε να στείλουμε δεδομένα χωρίς περιορισμό μεγέθους.

Μια διαφορετική μέθοδος αποστολής δεδομένων είναι η GET. Με αυτή τη μέθοδο τα δεδομένα στέλνονται στον εξυπηρετητή προσαρτημένα στο URL. Ο χρήστης, και

οποιοσδήποτε άλλος, μπορεί να δει τι τιμές έχει συμπληρώσει στα πεδία της φόρμας, απλά κοιτώντας το URL της υποβολής. Γι'αυτο και δεν στέλνουμε ποτέ συνθηματικά με αυτή τη μέθοδο. Επειδή το μέγεθος ενός URL δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερο από 3000 χαρακτήρες, περίπου, τα δεδομένα υπόκεινται σε περιορισμό μεγέθους. Μπορούμε να ανατρέξουμε σε κάποια συμπληρωμένη φόρμα αφού ο φυλλομετρητής μπορεί να τοποθετήσει σελιδοδείκτη.

**Σημείωση:** Με τη μέθοδο GET το URL της υποβολής θα είναι όπως το παρακάτω:

```
/test/demo_form.asp?name1=value1&name2=value2
```

**Σημείωση:** Μπορούμε να βάλουμε οποιοδήποτε αριθμό φορμών στην ίδια σελίδα HTML. Χρειάζεται προσοχή για να μην τοποθετηθεί μία φόρμα μέσα σε άλλη. Εάν υποβληθεί μία ετικέτα <form> μέσα σε μία άλλη όλα τα δεδομένα της δεύτερης φόρμας υποτίθεται ότι στάλθηκαν με την πρώτη, οπότε και θα υπάρξει απώλεια στοιχείων/δεδομένων. Για την αποφυγή τέτοιων λαθών θα πρέπει κάθε φόρμα να έχει συμπληρωμένο το χαρακτηριστικό name.

Παρακάτω θα δούμε αναλυτικότερα ποια πεδία μπορεί να έχει μια φόρμα.

### <textarea> Εισαγωγή πεδίου για την συμπλήρωση κειμένου

Με την ετικέτα <textarea> δημιουργείται μία περιοχή όπου μπορεί ο χρήστης να εισάγει πολλαπλές γραμμές κειμένου. Το προεπιλεγμένο μέγεθος για το πεδίο του κειμένου είναι 4 γραμμές ύψος και 40 χαρακτήρες πλάτος. Μπορεί να αλλάξει το μέγεθος αυτό με τα χαρακτηριστικά <rows> και <cols>. Επίσης μπορεί να παρέχεται και κάποιο κείμενο προεπιλογής.

Το πεδίο εισαγωγής κειμένου που δημιουργεί η ετικέτα <textarea> είναι χρήσιμο στην περίπτωση που ζητάμε από τον χρήστη της ιστοσελίδας να εισάγει κάποια σχόλια ή άλλο κείμενο με πολλούς χαρακτήρες.

Οι επιλογές για την ετικέτα <textarea> παρουσιάζονται στον [Πίνακα 0.8](#).

### Πίνακας 0.8 - Χαρακτηριστικά της ετικέτας <textarea>

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
name	Απαιτείται. Καθορίζει το όνομα του πεδίου.
rows	Ο αριθμός των γραμμών (ύψος της φόρμας )
cols	Ο αριθμός των στηλών (πλάτος της φόρμας)
Κείμενο προεπιλογής	Οποιοδήποτε κείμενο μεταξύ των ετικετών <textarea> και </textarea> χρησιμοποιείται ως κείμενο προεπιλογής και εμφανίζεται μέσα στο πεδίο του κειμένου.
autofocus	Ορίζει αν ένα πεδίο <textarea> θα έχει εστιαστεί μόλις εμφανιστεί η ιστοσελίδα. Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5 και πιθανή τιμή του είναι η autofocus.
disabled	Ορίζει αν ένα πεδίο <textarea> θα είναι απενεργοποιημένο. Πιθανή τιμή: disabled
form	Καθορίζει σε ποια/ποιες φόρμα/ φόρμες ανήκει το πεδίο. Δέχεται ως τιμή το αναγνωριστικό της φόρμας και αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5.
maxlength	Καθορίζει το μέγιστο αριθμό χαρακτήρων που μπορούν να γραφτούν σε ένα πεδίο <textarea>. Δέχεται αριθμητική τιμή και αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5.
name	Ορίζει το όνομα του πεδίου. Ως τιμή δέχεται κείμενο.
placeholder	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Δέχεται σύντομο κείμενο που υπονοεί στον χρήστη ποια είναι η αναμενόμενη τιμή του πεδίου <textarea>.

readonly	Ορίζει αν ένα πεδίο <textarea> θα είναι διαθέσιμο μόνο για ανάγνωση. Πιθανή τιμή: readonly
required	Ορίζει αν ένα πεδίο <textarea> είναι απαραίτητο/υποχρεωτικό να συμπληρωθεί πριν την υποβολή. Πιθανή τιμή: required Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5.
wrap	Ορίζει πώς θα είναι αναδιπλωμένο το κείμενο του πεδίου κατά την υποβολή της φόρμας. Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5 και δέχεται ως πιθανές τιμές τις: hard και soft

Το παρακάτω παράδειγμα παρουσιάζει μια φόρμα εισαγωγής δεδομένων που χρησιμοποιεί την ετικέτα <textarea>. Το αποτέλεσμα του παραδείγματος φαίνεται στην **Εικόνα Error! No text of specified style in document.**30.

**Σημαντικό:** Η διαφορά του χαρακτηριστικού name από το id είναι ότι το name αποτελεί το αναγνωριστικό που στέλνεται στον εξυπηρετητή όταν υποβάλλεται η φόρμα, ενώ το id αποτελεί μοναδικό αναγνωριστικό για τον φυλλομετρητή, στην πλευρά του πελάτη, για χρήση στην javascript κλπ.

I

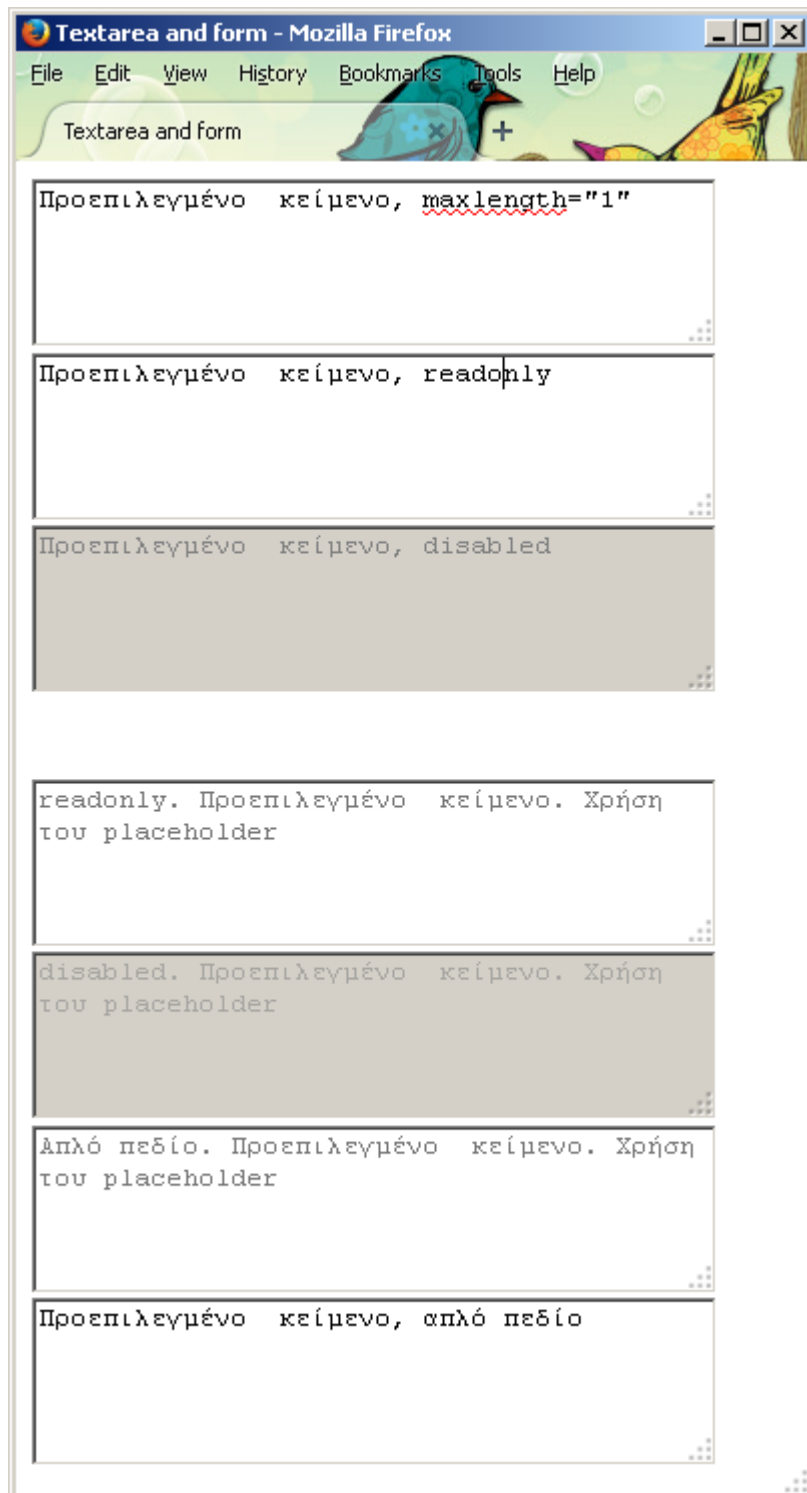
```

<!doctype html>
<html lang="el">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Textarea and form</title>
  </head>
  <body>

<form>
  <textarea name="comments_1" ROWS="4" COLS="40"
maxlength="1">Προεπιλεγμένο κείμενο, maxlength="1"
</textarea>
  <textarea name="comments_2" rows="4" cols="40"
readonly>Προεπιλεγμένο κείμενο, readonly</textarea>
  <textarea name="comments_3" rows="4" cols="40"
disabled>Προεπιλεγμένο κείμενο, disabled</textarea>
<br><br><br>
  <textarea name="comments_4" rows="4" cols="40" readonly
placeholder="readonly. Προεπιλεγμένο κείμενο. Χρήση του
placeholder"></textarea>
  <textarea name="comments_5" rows="4" cols="40" disabled
placeholder="disabled. Προεπιλεγμένο κείμενο. Χρήση του
placeholder"></textarea>
  <textarea name="comments_6" rows="4" cols="40"
placeholder="Απλό πεδίο. Προεπιλεγμένο κείμενο. Χρήση του
placeholder"></textarea>
  <textarea name="comments_7" rows="4" cols="40"
>Προεπιλεγμένο κείμενο, απλό πεδίο</textarea>
</form>
</body>
</html>
</body>
</html>

```





**Εικόνα Error! No text of specified style in document..30 – <textarea> και <form>**

### **<select> Εισαγωγή καταλόγου επιλογών**

Η ετικέτα <select> περιλαμβάνει έναν αναπτυσσόμενο κατάλογο επιλογών (drop-down list). Η χρήση της ετικέτας <option> καθορίζει τις διαθέσιμες επιλογές. Ακριβώς όπως η <textarea> η ετικέτα <select> απαιτεί να καθοριστεί ένα όνομα. Μπορείτε να διευκρινίσετε πόσες επιλογές θα παρουσιαστούν με τη χρησιμοποίηση της ιδιότητας του size .

Οι ιδιότητες για την ετικέτα <select> παρουσιάζονται στον [Πίνακας 0.9](#).

**Πίνακας 0.9 - Χαρακτηριστικά της ετικέτας <select>**

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
name	Ορίζει το όνομα της αναπτυσσόμενη λίστα. Δέχεται ως τιμή κείμενο.
size	Αυτή η ιδιότητα καθορίζει πόσες επιλογές θα παρουσιαστούν. Εάν δεν ορίζει το <code>SIZE</code> ή αν έχει την τιμή 1, οι επιλογές παρουσιάζονται ως αναπτυσσόμενη (drop down) λίστα. Εάν τεθεί σε 2 ή υψηλότερη, παρουσιάζει τις επιλογές σε ένα scroll box. Εάν τεθεί το <code>SIZE</code> μεγαλύτερο από τον αριθμό επιλογών που υπάρχει μέσα στην <select>, τότε εμφανίζει μία επιλογή «nothing selected».
multiple	Καθορίζει αν είναι δυνατή η ταυτόχρονη πολλαπλή επιλογή τιμών από τη λίστα. Εάν χρησιμοποιείται το multiple τότε εμφανίζεται ένα παράθυρο με μπάρα ολίσθησης ανεξάρτητα από την τιμή του size. Πιθανή τιμή: multiple.
autofocus	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει να η αναπτυσσόμενη λίστα θα εστιαστεί αυτόματα όταν η ιστοσελίδα φορτώνεται (loads). Πιθανή τιμή: autofocus.
disabled	Καθορίζει αν η αναπτυσσόμενη λίστα θα είναι ανενεργή. Πιθανή τιμή: disabled.
form	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει σε ποια/ποιές φόρμα/ φόρμες ανήκει το πεδίο. Δέχεται ως τιμή το αναγνωριστικό της φόρμας.
required	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Ορίζει αν ένα πεδίο είναι απαραίτητο/υποχρεωτικό να συμπληρωθεί πριν την υποβολή. Πιθανή τιμή: required

Ενώ με την ετικέτα <select> ορίζουμε ότι ο χρήστης θα έχει την δυνατότητα να κάνει κάποιες επιλογές, τις επιλογές αυτές τις ορίζουμε με την ετικέτα <option>.

#### <option> Ορισμός διαθέσιμων επιλογών

Η ετικέτα <option> ορίζει μια επιλογή σε μια λίστα από διαθέσιμες επιλογές. Χρησιμοποιείται εντός του στοιχείου <select> or <datalist>.

Οι ιδιότητες της ετικέτας <option> παρουσιάζονται στον **Πίνακας 0.10**.

**Πίνακας 0.10 - Χαρακτηριστικά της ετικέτας <option>**

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
value	Η τιμή του value περιέχει το τι θα επιστραφεί στο πρόγραμμα CGI. Είναι ένα κρυφό πεδίο, δηλαδή ο χρήστης δεν βλέπει στο κείμενο της ιστοσελίδας την τιμή αυτή.
selected	Εάν θέλετε το πεδίο να είναι προεπιλεγμένο τότε χρησιμοποιείτε την ιδιότητα αυτή. Πιθανή τιμή: selected.
disabled	Ορίζει αν η επιλογή θα είναι ανενεργή. Πιθανή τιμή: disabled.
label	Ορίζει μια μικρότερη επιγραφή για την επιλογή. Πιθανή τιμή: κείμενο.

Στο παρακάτω παράδειγμα εμφανίζονται τρεις επιλογές με την μορφή είτε μιας αναπτυσσόμενης λίστας είτε μιας λίστας με μπάρα ολίσθησης είτε με τη δυνατότητα άλλης επιλογής. Στην **Εικόνα Έργο!** **No text of specified style in document.**31 παρουσιάζει το αποτέλεσμα του παρακάτω παραδείγματος.

```

<!doctype html>
<html lang="el">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>SELECT</title>
  </head>
  <body>

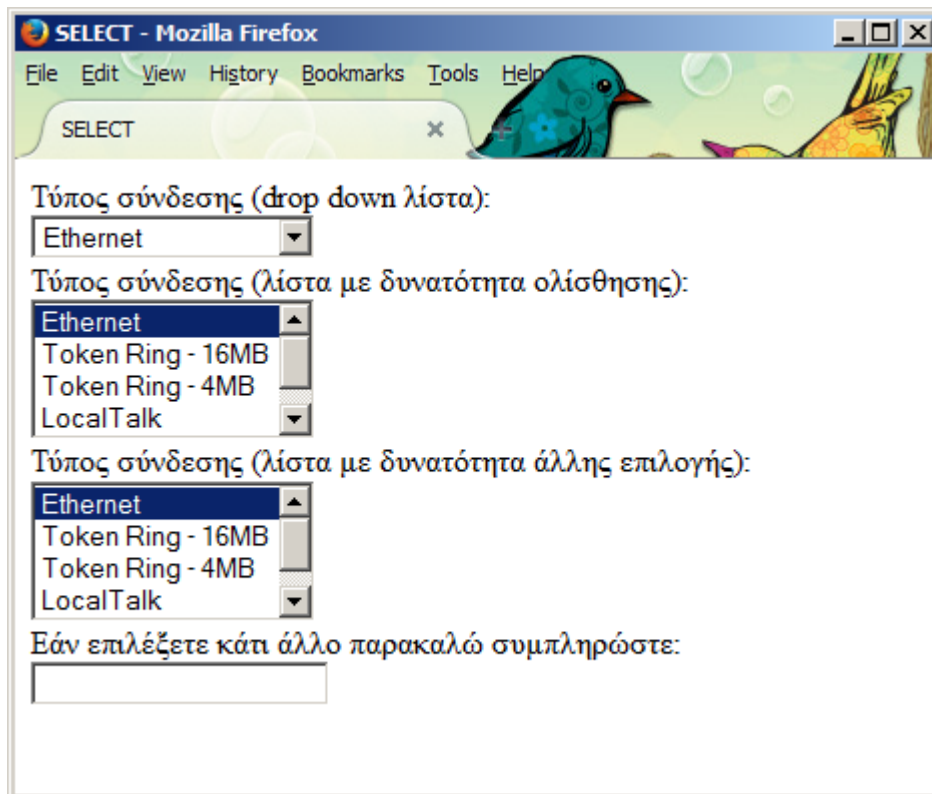
    <form>
      Τύπος σύνδεσης (drop down λίστα): <br>
      <select name="network">
        <option selected value="ethernet  "> Ethernet
        <option value="token16"> Token Ring - 16MB
        <option value="token4"> Token Ring - 4MB
        <option value="localtalk"> LocalTalk
      </select>
    </form>

    <form>
      Τύπος σύνδεσης (λίστα με δυνατότητα ολίσθησης): <br>
      <select multiple name="network">
        <option selected value="ethernet"> Ethernet
        <option value="token16"> Token Ring - 16MB
        <option value="token4"> Token Ring - 4MB
        <option value="localtalk"> LocalTalk
        <option value="modem"> modem
      </select>
    </form>

    <form>
      Τύπος σύνδεσης (λίστα με δυνατότητα άλλης επιλογής): <br>
      <select multiple name="network">
        <option selected value="ethernet"> Ethernet
        <option value="token16"> Token Ring - 16MB
        <option value="token4"> Token Ring - 4MB
        <option value="localtalk"> LocalTalk
        <option value="other"> Άλλη...
      </select>
      <br>
      Εάν επιλέξετε κάτι άλλο παρακαλώ συμπληρώστε:      <input
      TYPE="text" name="network _other">
    </form>

  </body>
</html>

```



Εικόνα Error! No text of specified style in document..31 – Παραδείγματα της ετικέτας <select> και <option>

### <optgroup> Ομαδοποίηση διαθέσιμων επιλογών

Χρησιμοποιείται ώστε να ομαδοποιήσει σχετικές επιλογές μέσα σε μια αναπτυσσόμενη λίστα (drop-down list). Εφόσον έχει δημιουργηθεί η λίστα, με τη χρήση της ετικέτας <select>, και έχουν οριστεί οι διαθέσιμες επιλογές, με τη χρήση της ετικέτας <option>, μπορεί να γίνει ομαδοποίηση των επιλογών αυτών με τη χρήση της ετικέτας <optgroup>. Είναι χρήσιμο, και οπτικά καλύτερο, να γίνεται ομαδοποίηση. Στον Πίνακας 0.11 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά που μπορεί να χρησιμοποιηθούν με την ετικέτα.

### Πίνακας 0.11 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <optgroup>

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
disabled	Ορίζει αν μια ομάδα επιλογών θα είναι ανενεργή. Πιθανή τιμή: disabled.
label	Ορίζει μια μικρότερη επιγραφή για την ομάδα επιλογών. Πιθανή τιμή: κείμενο.

Το παράδειγμα της προηγούμενης εικόνας (Εικόνα Error! No text of specified style in document..31) μπορεί να τροποποιηθεί με τη χρήση της ετικέτας <optgroup> όπως φαίνεται παρακάτω (Εικόνα Error! No text of specified style in document..32).

```

<!doctype html>
<html lang="el">
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>optgroup and form</title>

```

```

</head>
<body>

<form>
  <select name="network">
<optgroup label="Τύπος σύνδεσης (drop down λίστα):">
  <OPTION SELECTED VALUE="ethernet  "> Ethernet
  <OPTION VALUE="token16"> Token Ring - 16MB
  <OPTION VALUE="token4"> Token Ring - 4MB
  <OPTION VALUE="localtalk"> LocalTalk
</optgroup>

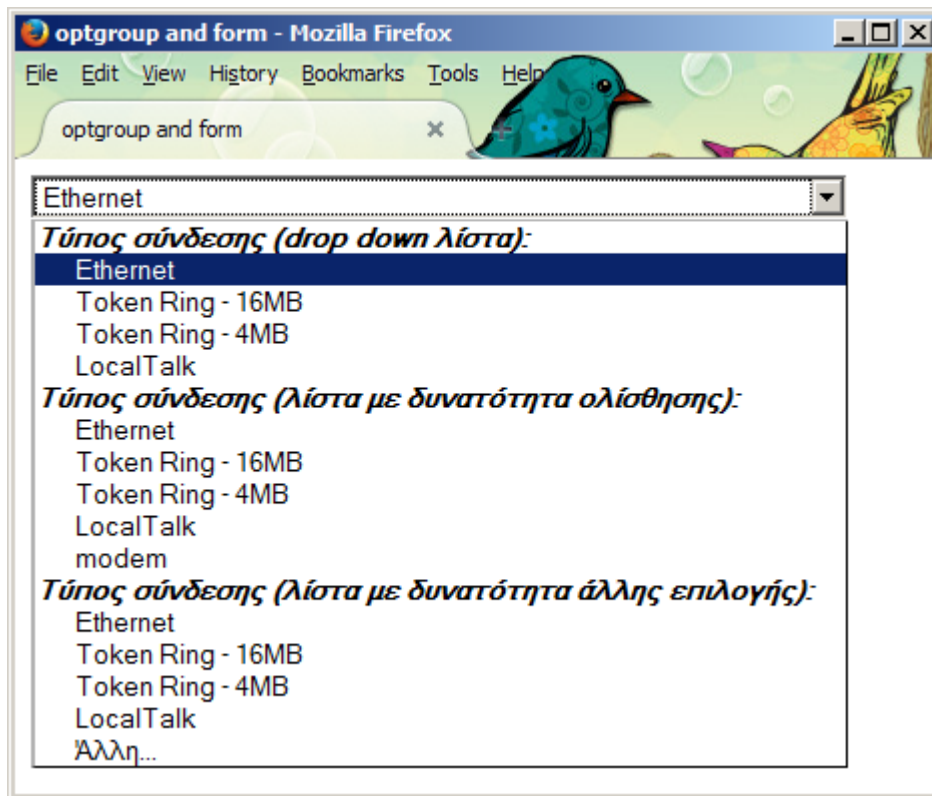
<optgroup label="Τύπος σύνδεσης (λίστα με δυνατότητα
ολίσθησης):">

  <option selected value="ethernet"> Ethernet
  <option value="token16"> Token Ring - 16MB
  <option value="token4"> Token Ring - 4MB
  <option value="localtalk"> LocalTalk
  <option value="modem"> modem
</optgroup>

<optgroup label="Τύπος σύνδεσης (λίστα με δυνατότητα άλλης
επιλογής):">

  <option selected value="ethernet"> Ethernet
  <option value="token16"> Token Ring - 16MB
  <option value="token4"> Token Ring - 4MB
  <option value="localtalk"> LocalTalk
  <option value="other"> Άλλη...
</optgroup>
  </select>
</form>
</body>
</html>

```



Εικόνα Error! No text of specified style in document..32 – Παραδείγματα της ετικέτας <optgroup>

### <input> Δημιουργία πεδίων συλλογής δεδομένων

Η ετικέτα <input> χρησιμοποιείται για την εισαγωγή πεδίου στη φόρμα στο οποίο ο χρήστης μπορεί να πληκτρολογήσει δεδομένα. Ανάλογα με την τιμή που έχει δοθεί στο χαρακτηριστικό type διαφοροποιείται και η μορφή που παίρνει το πεδίο, καθώς και τα χαρακτηριστικά του.

**Σημείωση:** Η ετικέτα <input> σε αντίθεση με τις ετικέτες <textarea> και <select> δεν έχει τελική ετικέτα.

Υπάρχουν πολλές και διαφορετικές τιμές που μπορεί να δοθούν στο χαρακτηριστικό type:

button| checkbox| color| date| datetime| email| file| hidden| image| month| number| password| radio| range| reset| search| submit| tel| text| time| url και week.

Παρακάτω παρουσιάζεται μια απλή σύνταξη της ετικέτας <input> :

```
<input type="Οποιοσδήποτε από τους παραπάνω τύπους">
```

Ανάλογα με την τιμή που έχει δοθεί στο χαρακτηριστικό <type> διαφοροποιούνται και άλλα επιπλέον χαρακτηριστικά που μπορεί να χρησιμοποιηθούν μέσα/ μαζί με την ετικέτα <input>. Στον Πίνακας 0.12 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά της ετικέτας. Στη συνέχεια παρουσιάζονται παραδείγματα διαφόρων τύπων με τα αντίστοιχα χαρακτηριστικά της <input>.

### Πίνακας 0.12 - Γενικά χαρακτηριστικά της ετικέτας <input>

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
type	Ανάλογα με την τιμή αυτού του πεδίου η ετικέτα έχει και διαφορετική συμπεριφορά όσον αφορά τη συλλογή των δεδομένων από τον χρήστη. Οι διαφορετικές τιμές που μπορεί να έχει είναι: button, checkbox, color, date, datetime, datetime-local, email, file, hidden, image, month, number, password, radio, range, reset, search, submit, tel, text, time, url και week.
name	Το όνομα του πεδίου. Είναι απαραίτητο για όλους τους τύπους της input εκτός από τους submit και clear. Χρησιμοποιείται πάντα όταν υπάρχει αποστολή των δεδομένων της φόρμας σε κάποιον εξυπηρετητή. Είναι case- sensitive.
Ειδικά χαρακτηριστικά που εφαρμόζονται ανάλογα την τιμή που έχει το type	
size	Το μέγεθος (σε χαρακτήρες) του πεδίου για την εισαγωγή κειμένου ή κωδικών πρόσβασης (password). Ουσιαστικά αποτελεί το ορατό πλάτος του πεδίου. Χρησιμοποιείται με τους ακόλουθους τύπους της ετικέτας <input>: text, search, tel, url, email, και password.
maxlength	Ο μέγιστος επιτρεπόμενος αριθμός χαρακτήρων για την εισαγωγή κειμένου ή κωδικών πρόσβασης (password). Η προκαθορισμένη τιμή είναι 524288 χαρακτήρες.
value	Εάν ο τύπος της <input> είναι text, password, ή hidden τότε στο πεδίο αυτό εμφανίζεται το προεπιλεγμένο κείμενο. Εάν ο τύπος είναι image, checkbox ή radio τότε εμφανίζει την τιμή που θα επιστραφεί στον εξυπηρετητή. Εάν ο τύπος είναι button , reset ή submit τότε εμφανίζει την περιγραφή του κουμπιού όπως θα παρουσιάζεται στην ιστοσελίδα, δηλαδή τι θα γράφει το κουμπί πάνω του. Το χαρακτηριστικό value θα πρέπει να έχει οριστεί οπωσδήποτε στην περίπτωση που type="checkbox" και του type="radio". Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην περίπτωση type="file".
checked	Εάν ο τύπος είναι checkbox ή radio τότε με την χρήση αυτού του χαρακτηριστικού το πεδίο είναι προεπιλεγμένο.
accept	Καθορίζει τον τύπο του αρχείου που δέχεται ο εξυπηρετητής και ισχύει μόνο στην περίπτωση που type="file". Πιθανές τιμές: διάφορες επεκτάσεις αρχείων (π.χ. txt, doc, κλπ), audio/*, video/*, image/*, κάποιος τύπος πολυμέσων.
alt	Εναλλακτικό κείμενο για την περίπτωση που δεν μπορεί να εμφανιστεί ορθά η εικόνα. Ισχύει μόνο για την περίπτωση type="image".
autocomplete	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Παρέχει τη λειτουργία της αυτόματης συμπλήρωσης. Πιθανές τιμές: on, off.
autofocus	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Ορίζει αν το πεδίο θα έχει εστιαστεί μόλις εμφανιστεί η ιστοσελίδα. Πιθανή τιμή του είναι η autofocus.
disabled	Ορίζει αν το πεδίο θα είναι απενεργοποιημένο. Πιθανή τιμή: disabled
form	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει σε ποια/ποιές φόρμα/ φόρμες ανήκει το πεδίο. Δέχεται ως τιμή το αναγνωριστικό της φόρμας.
formaction	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Ορίζει που θα σταλούν τα δεδομένα όταν η φόρμα υποβληθεί. Ισχύει μόνο για: type="submit" και type="image".

formenctype	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Ορίζει πώς θα κωδικοποιηθούν τα δεδομένα πριν από την αποστολή τους στον εξυπηρετητή. Ισχύει μόνο για: type="submit" και type="image". Πιθανές τιμές: application/x-www-form-urlencoded, multipart/form-data, text/plain.
formmethod	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει τη μέθοδο αποστολής των δεδομένων. Ισχύει μόνο για: type="submit" και type="image". Πιθανές τιμές: get, post.
formnovalidate	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει αν τα δεδομένα της φόρμας θα επικυρωθούν κατά την υποβολή. Ισχύει μόνο για: type="submit". Πιθανές τιμές: formnovalidate.
formtarget	Καθορίζει που θα εμφανιστεί η απόκριση του εξυπηρετητή μετά την επεξεργασία των δεδομένων που υποβλήθηκαν μέσω της φόρμας. Πιθανές τιμές: _blank, _self, _parent, _top, όνομα πλαισίου. Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Ισχύει μόνο για: type="submit" και type="image".
height	Το ύψος του πεδίου σε pixel. Ισχύει μόνο για: type="image". Πιθανές τιμές: αριθμητικό σε pixels.
list	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Αναφέρεται σε πεδίο της ετικέτας <datalist> που περιέχει τις προκαθορισμένες τιμές της λίστας του πεδίου <input>. Πιθανή τιμή: το αναγνωριστικό της σχετικής ετικέτας <datalist>.
max	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5.Καθορίζει τη μέγιστη τιμή μιας ετικέτας <input>. Ισχύει μόνο για τύπους: number, range, date, datetime, datetime-local, month, time και week. Πιθανές τιμές: αριθμός ή ημερομηνία.
minlength	Καθορίζει τον ελάχιστο αριθμό χαρακτήρων που μπορεί να γραφτούν στο πεδίο. Δέχεται αριθμητική τιμή.
min	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5.Καθορίζει την ελάχιστη τιμή μιας ετικέτας <input>. Ισχύει μόνο για τύπους: number, range, date, datetime, datetime-local, month, time και week. Πιθανές τιμές: αριθμός ή ημερομηνία.
multiple	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει αν είναι δυνατή η ταυτόχρονη πολλαπλή επιλογή τιμών. Πιθανή τιμή: multiple.
pattern	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Ορίζει μια κανονικοποιημένη έκφραση (regular expression) με την οποία να συγκριθούν τα δεδομένα του πεδίου. Ισχύει μόνο για τύπους: text, date, search, url, tel, email, και password.
placeholder	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Δέχεται σύντομο κείμενο που υπονοεί στον χρήστη ποια είναι η αναμενόμενη τιμή του πεδίου.
readonly	Ορίζει αν το πεδίο θα είναι διαθέσιμο μόνο για ανάγνωση. Πιθανή τιμή: readonly
required	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Ορίζει αν ένα πεδίο είναι απαραίτητο/υποχρεωτικό να συμπληρωθεί πριν την υποβολή. Πιθανή τιμή: required
src	Η διεύθυνση URL από όπου προέρχεται η εικόνα που θα χρησιμοποιηθεί ως κουμπί υποβολής. Ισχύει μόνο για: type="image".
step	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει το νόμιμο διάστημα μεταξύ των δεδομένων. Ισχύει για τους τύπους: number,



	range, date, datetime, datetime-local, month, time και week. Πιθανές τιμές: αριθμός. Η προκαθορισμένη τιμή είναι το 1.
width	Το πλάτος του πεδίου σε pixels. Ισχύει μόνο για: type="image". Πιθανές τιμές: αριθμητικό σε pixels.

Πριν προχωρήσουμε σε κάποια παραδείγματα της ετικέτας <input> καλό θα είναι να δούμε λίγες πληροφορίες για τις διαφορετικές τιμές που μπορεί να πάρει το χαρακτηριστικό type, δηλαδή <input type="xxxx">. Ο Πίνακας 0.13 παρουσιάζει τους διάφορους τύπους της ετικέτας <input> και τα χαρακτηριστικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν με αυτούς.

- **text**

Αποτελεί τον πιο απλό τύπο της ετικέτας <input>. Χρησιμοποιείται για την συλλογή δεδομένων σε μία γραμμή κειμένου (μέγιστο 20 χαρακτήρες). Μερικά από τα χαρακτηριστικά που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε με τον τύπο αυτό είναι:

- ✓ name (απαραίτητο), και
- ✓ value - στο πεδίο αυτό εμφανίζεται ως προεπιλεγμένο κείμενο η αρχική τιμή για το πεδίο

```
<input type="text" name="Phone" size="15" maxlength="12" value="2104142000">
```

- **password**

Ο τύπος αυτός χρησιμοποιείται για την εισαγωγή κωδικών πρόσβασης και αυτό διότι στην οθόνη δεν εμφανίζει τους χαρακτήρες που πραγματικά πληκτρολογεί ο χρήστης αλλά αστεράκια. Μερικά από τα χαρακτηριστικά που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε με τον τύπο αυτό είναι:

- ✓ name (απαραίτητο),
- ✓ value - εμφανίζει ως προεπιλεγμένο κείμενο την αρχική τιμή για το πεδίο

```
<input type="password" name="secret_word" size="30" maxlength="30" minlength="8" value="not a good idea to use initial password">
```

- **checkbox**

Αυτός ο τύπος εμφανίζει ένα check box που μπορεί να επιλεγεί ή όχι. Χρησιμοποιείται όταν η απάντηση του χρήστη μπορεί να είναι είτε ΝΑΙ (το check box είναι επιλεγμένο) είτε ΟΧΙ (το check box δεν είναι επιλεγμένο). Με αυτό τον τύπο μπορούμε να χειριστούμε μόνο δύο καταστάσεις. Μερικά από τα χαρακτηριστικά που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε με τον τύπο αυτό είναι:

- ✓ name (απαραίτητο),
- ✓ value (απαραίτητο) - ορίζει τη τιμή που σχετίζεται με αυτό το πεδίο

```
<input type="checkbox" name="checkbox2" value="checkbox_value2" checked>
```

- **radio**

Ο τύπος αυτός είναι πιο πολύπλοκος από το check box, επιτρέποντας μόνο την επιλογή μίας τιμής από μία ομάδα τιμών. Μπορούμε να έχουμε όσες επιλογές επιθυμούμε αλλά όλες θα πρέπει να έχουν το ίδιο name ώστε να αποτελούν ομάδα. Μερικά από τα χαρακτηριστικά που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε με τον τύπο αυτό είναι:

- ✓ name (απαραίτητο),
- ✓ value (απαραίτητο) - ορίζει τη τιμή που σχετίζεται με αυτό το πεδίο

```
<input type="radio" name="choice" value="choice1" checked>
Επιλογή 1
<input type="radio" name="choice" value="choice2"> Επιλογή 2
<input type="radio" name="choice" value="choice2"> Επιλογή 3
<input type="radio" name="choice" value="choice2"> Επιλογή 4
<input type="radio" name="choice" value="choice2"> Επιλογή 5
```

- **reset**

Ο τύπος αυτός εμφανίζει στην οθόνη ένα κουμπί με το οποίο γίνεται καθαρισμός των τιμών των πεδίων της φόρμας. Μερικά από τα χαρακτηριστικά που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε με τον τύπο αυτό είναι:

- ✓ name,
- ✓ value - ώστε να αλλάξουμε την περιγραφή/όνομα του κουμπιού που θα εμφανίζεται στη οθόνη. Αν δεν ορίσουμε τιμή για το value τότε το κουμπί στην οθόνη θα εμφανίζεται με το όνομα «Reset».

```
<input type="reset" value="Καθαρισμός φόρμας! -- Έχει οριστεί το VALUE">
```

- **submit**

Ο τύπος αυτός εμφανίζει στην οθόνη ένα κουμπί με το οποίο γίνεται αποστολή των δεδομένων της φόρμας στον εξυπηρετητή και συγκεκριμένα στο πρόγραμμα που θα διαχειριστεί τις πληροφορίες του χρήστη. Μερικά από τα χαρακτηριστικά που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε με τον τύπο αυτό είναι:

- ✓ name,
- ✓ value - ώστε να αλλάξουμε την περιγραφή/όνομα του κουμπιού που θα εμφανίζεται στη οθόνη. Αν δεν ορίσουμε τιμή για το value τότε το κουμπί στην οθόνη θα εμφανίζεται με όνομα «Submit Query».

```
<input type="submit" value="Αποστολή δεδομένων! -- Έχει οριστεί το VALUE">
```

- **button**

Ο τύπος αυτός εμφανίζει στην οθόνη ένα κουμπί που μπορεί να 'πατηθεί'. Η λειτουργία του κουμπιού αυτού θα πρέπει να συνδεθεί με επιπλέον κώδικα (javascript) ώστε να έχει κάποιο νόημα η χρήση του.

Μερικά από τα χαρακτηριστικά που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε με τον τύπο αυτό είναι:

- ✓ name,
- ✓ value - ώστε να αλλάξουμε την περιγραφή/όνομα του κουμπιού που θα εμφανίζεται στη οθόνη.

```
<input type="button" value="Click me" onclick="alert('Hello world!')">
```

- **hidden**

Ο τύπος αυτός δημιουργεί πεδία που είναι παρόμοια με πεδία κειμένου, με μία πολύ σημαντική διαφορά! Η διαφορά είναι ότι το πεδίο hidden δεν εμφανίζεται στη ιστοσελίδα. Ως εκ τούτου, ο επισκέπτης δεν μπορεί να πληκτρολογήσει τίποτα σε πεδίο τέτοιου είδους. Αυτός είναι και ο λόγος ύπαρξης του, να υποβάλλει δεδομένα που δεν τα έχει πληκτρολογήσει ο επισκέπτης/χρήστης. Αυτός ο τύπος επιτρέπει τη μετάβαση τιμών σε στοιχεία της φόρμας με έναν εκλεπτυσμένο τρόπο. Ένας έμπειρος προγραμματιστής Διαδικτυακών εφαρμογών θα χρησιμοποιούσε αυτά τα πεδία για να περάσει προσωρινά session-based δεδομένα, από τη μία φόρμα στην άλλη ή να αποθηκεύσει πληροφορίες που έχουν ήδη εισαχθεί από το χρήστη.

Μερικά από τα χαρακτηριστικά που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε με τον τύπο αυτό είναι:

- ✓ name (απαραίτητο),
- ✓ value (απαραίτητο) - ορίζει τη τιμή που σχετίζεται με αυτό το πεδίο

```
<input type="hidden" name="some_variable" value="data1">
```

- **file**

Αυτός ο τύπος δημιουργεί ένα πεδίο αναζήτησης αρχείου και ένα κουμπί "Browse...", για την αποστολή του αρχείου.

Μερικά από τα χαρακτηριστικά που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε με τον τύπο αυτό είναι:

- ✓ name,

```
<input type="file" name="imagefile" accept="image/jpeg, image/png">
```

- **image**

Ορίζει τη χρήση μιας εικόνα ως κουμπιού. Ο επισκέπτης της ιστοσελίδας χρησιμοποιεί την εικόνα ώστε να υποβάλει τα δεδομένα για επεξεργασία στον εξυπηρετητή. Ο τύπος αυτός είναι παρόμοιος με τον τύπο submit. Ο τύπος αυτός αναγκάζει τον φυλλομετρητή να αποστείλει τις συντεταγμένες (x,y) που έχουν πατηθεί πάνω στην εικόνα, οπότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εικόνα χάρτης.

Μερικά από τα χαρακτηριστικά που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε με τον τύπο αυτό είναι:

- ✓ name (απαραίτητο),
- ✓ value (απαραίτητο) - ώστε να αλλάξουμε την περιγραφή/όνομα του πεδίου που θα εμφανίζεται στη οθόνη.

```
<input type="image" src="img_submit.gif" alt="Submit" width="48" height="48">
```

- **search**

Χρησιμοποιώντας αυτόν τον τύπο της ετικέτας <input> μπορούμε να εισάγουμε στη φόρμα ένα πεδίο αναζήτησης. Το πεδίο αναζήτησης διαφέρει από ένα απλό πεδίο text μόνο εμφανισιακά. Αυτό σημαίνει ότι οι φυλλομετρητές που υποστηρίζουν το πεδίο αναζήτησης μπορεί να αλλάξουν την εμφάνιση του πεδίου ελαφρώς, ώστε να είναι πιο συνεπής με τα πεδία αναζήτησης σε αυτή τη συσκευή ή πλατφόρμα.

Μερικά από τα χαρακτηριστικά που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε με τον τύπο αυτό είναι:

- ✓ name,
- ✓ value - στο πεδίο αυτό εμφανίζεται ως προεπιλεγμένο κείμενο η αρχική τιμή για το πεδίο

```
<input type="search" name="googlesearch">
```

- **tel**

Δεν υπάρχουν φυλλομετρητές που να υποστηρίζουν πλήρως τον τύπο αυτό. Σε κάθε περίπτωση θα εμφανίσουν ένα πεδίο κειμένου. Συχνά χρησιμοποιείται αυτό το πεδίο ώστε να συλλέγουν τα τηλεφωνικά νούμερα και στη συνέχεια, χρησιμοποιείται κάποιο σενάριο κώδικα για την επικύρωσή τους. Αφού όλοι οι φυλλομετρητές θα εμφανίσουν ένα πεδίο κειμένου για τον τύπο tel της ετικέτας <input>, μπορεί να θεωρηθεί, ότι όλοι οι φυλλομετρητές την υποστηρίζουν. Η HTML5 δεν απαιτεί από τους φυλλομετρητές να εφαρμόσουν κάποια ιδιαίτερη σύνταξη στα τηλεφωνικά νούμερα, ούτε απαιτεί να εμφανίσουν το πεδίο με κάποιο συγκεκριμένο τρόπο. Επιπλέον, οι φυλλομετρητές κινητών συσκευών, όπως iPhone και iPad για την εισαγωγή δεδομένων θα εμφανίσουν το αριθμητικό σε αντίθεση με το αλφαβητικό πληκτρολόγιο.

Μερικά από τα χαρακτηριστικά που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε με τον τύπο αυτό είναι:

- ✓ name,
- ✓ value - στο πεδίο αυτό εμφανίζεται ως προεπιλεγμένο κείμενο η αρχική τιμή για το πεδίο

```
<input type="tel" name="telnumber" size="10" maxlength="10" value="2104142000">
```

- **url**

Αυτός ο τύπος της ετικέτας <input> δίνει έναν τρόπο αναζήτησης διευθύνσεων URL στη φόρμα. Αφού όλοι οι φυλλομετρητές θα εμφανίσουν ένα πεδίο κειμένου για τον τύπο url της ετικέτας <input>, μπορεί να θεωρηθεί, ότι όλοι οι φυλλομετρητές την υποστηρίζουν. Επιπλέον, οι φυλλομετρητές κινητών συσκευών, όπως των iPhone και iPad για την εισαγωγή δεδομένων θα εμφανίσουν πληκτρολόγιο url σε αντίθεση με το αλφαβητικό. Το πληκτρολόγιο url έχει εύκολη πρόσβαση στην άνω και κάτω τελεία,

στην κάθετο, στην υπογράμμιση, και στους χαρακτήρες με παύλα. Επίσης περιλαμβάνει ένα κουμπί που εισάγει εύκολα το ".com".

Μερικά από τα χαρακτηριστικά που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε με τον τύπο αυτό είναι:

- ✓ name,
- ✓ value - στο πεδίο αυτό εμφανίζεται ως προεπιλεγμένο κείμενο η αρχική τιμή για το πεδίο

```
<input type="url" name="urladdress">
```

- **email**

Αυτός ο τύπος της ετικέτας <input> δίνει έναν τρόπο αναζήτησης διευθύνσεων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στη φόρμα. Στους περισσότερους φυλλομετρητές το πεδίο δε διαφέρει από ένα απλό πεδίο κειμένου. Το πεδίο βρίσκει πραγματική χρήση της κινητές συσκευές, όπως στα iPhone, iPad, and iPod. Σε αυτές τις συσκευές για την εισαγωγή χαρακτήρων στο πεδίο εμφανίζεται, στο χρήστη, ειδικό πληκτρολόγιο, όπου είναι εύκολα προσβάσιμοι χαρακτήρες όπως οι @, τελεία, κ.α.

Μερικά από τα χαρακτηριστικά που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε με τον τύπο αυτό είναι:

- ✓ name,
- ✓ value - στο πεδίο αυτό εμφανίζεται ως προεπιλεγμένο κείμενο η αρχική τιμή για το πεδίο

```
<input type="email" name="emailaddress">
```

- **color**

Αυτός ο τύπος της ετικέτας <input> δίνει έναν τρόπο για αναζήτηση χρωμάτων στη φόρμα. Συλλέγει χρώματα στο σύστημα sRGB αποτελούμενα από κόκκινα, πράσινα και μπλε στοιχεία των 8-bit. Στην ιδανική περίπτωση, ο φυλλομετρητής θα εμφανίσει έναν τροχό με χρώματα που επιτρέπει στο χρήστη να επιλέξει το ακριβές χρώμα που θέλει να υποβάλει.

Μερικά από τα χαρακτηριστικά που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε με τον τύπο αυτό είναι:

- ✓ name,
- ✓ value - στο πεδίο αυτό εμφανίζεται ως προεπιλεγμένο κείμενο η αρχική τιμή για το πεδίο

```
<input type="color" name="ColorPicker">
```

- **date, time, datetime-local, month, week**

Οι ανωτέρω τύποι παρέχουν τη δυνατότητα συλλογής χρονικών δεδομένων μέσω φόρμας. Το είδος των δεδομένων είναι ανάλογο του ονόματός τους. Έτσι π.χ. για τον τύπο DATE τα δεδομένα θα είναι της μορφής έτος, μήνας και ημέρα. Οι φυλλομετρητές που υποστηρίζουν αυτούς τους τύπους θα εμφανίσουν κάποιου είδους μηχανισμό ελέγχου εισόδου, π.χ. ημερολόγιο, βελάκια πάνω/κάτω, μπάρα ολίσθησης κλπ. Οι φυλλομετρητές που δεν υποστηρίζουν ακόμα αυτούς τους τύπους θα εμφανίσουν ένα απλό πεδίο κειμένου (text). Όταν ο επισκέπτης εισάγει μη έγκυρο τύπο δεδομένων τότε όταν υποβληθεί η φόρμα (submit) ο φυλλομετρητής θα εμφανίσει μήνυμα λάθους πάνω στο πεδίο. Θα πρέπει να τονιστεί ότι δεν πραγματοποιείται έλεγχος δεδομένων ως προς την ορθότητα του περιεχομένου τους, αλλά μόνο για τη μορφή τους, π.χ. σε πεδίο DATE δεν μπορούν να εισαχθούν γράμματα.

Μερικά από τα χαρακτηριστικά που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε με τον τύπο αυτό είναι:

- ✓ name,
- ✓ value - στο πεδίο αυτό εμφανίζεται ως προεπιλεγμένο κείμενο η αρχική τιμή για το πεδίο

```
<input type="date" name="bday">
<input type="datetime-local" name="bdaytime">
<input type="month" name="bdaymonth">
<input type="week" name="bdayweek">
```

- **number**

Ο τύπος number της ετικέτας input επιτρέπει τη συλλογή αριθμητικών δεδομένων. Οι φυλλομετρητές που υποστηρίζουν το συγκεκριμένο τύπο θα εμφανίσουν κάποιου είδους μηχανισμό ελέγχου εισόδου, συνήθως κάποια βελάκια πάνω/κάτω. Οι φυλλομετρητές που δεν υποστηρίζουν ακόμα αυτούς τους τύπους θα εμφανίσουν ένα απλό πεδίο κειμένου (text). Όταν ο επισκέπτης εισάγει μη έγκυρο τύπο δεδομένων τότε όταν υποβληθεί η φόρμα (submit) ο φυλλομετρητής θα εμφανίσει μήνυμα λάθους πάνω στο πεδίο. Θα πρέπει να τονιστεί ότι δεν πραγματοποιείται έλεγχος δεδομένων ως προς την ορθότητα του περιεχομένου τους, αλλά μόνο για τη μορφή τους, π.χ. δεν μπορούν να εισαχθούν γράμματα.

Μερικά από τα χαρακτηριστικά που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε με τον τύπο αυτό είναι:

- ✓ name,
- ✓ value – στο πεδίο αυτό εμφανίζεται ως προεπιλεγμένο κείμενο η αρχική τιμή για το πεδίο

```
<input step="0.5" type="number" name="quantity" min="1" max="5">
```

- **range**

Ο τύπος range της ετικέτας input επιτρέπει τη συλλογή αριθμητικών δεδομένων, όταν δεν είναι δυνατή η πληκτρολόγηση τους από τον επισκέπτη της ιστοσελίδας.

Οι φυλλομετρητές που υποστηρίζουν το συγκεκριμένο τύπο θα εμφανίσουν μια μπάρα ολίσθησης μεταξύ της μέγιστης και της ελάχιστης επιτρεπόμενης αριθμητικής τιμής.

Μερικά από τα χαρακτηριστικά που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε με τον τύπο αυτό είναι:

- ✓ name,
- ✓ value – στο πεδίο αυτό εμφανίζεται ως προεπιλεγμένο κείμενο η αρχική τιμή για το πεδίο

```
<input type="range" name="points" min="0" max="10">
```

Πίνακας 0.13 – Οι τύποι της ετικέτας <input> με τα χαρακτηριστικά τους

Χαρακτηριστικά	type	hidden	text, search	url, telephone	email	password	date, month, week, time	number	range	colour	checkbox, radio button	file upload	submit button	image button	reset button, button
accept												✓			
alt														✓	
autocomplete		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
checked											✓				
formaction													✓	✓	
formenctype													✓	✓	
formmethod													✓	✓	
formnovalidate													✓	✓	
formtarget													✓	✓	
height														✓	
list			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓					
max							✓	✓	✓						
maxlength			✓	✓	✓	✓									
min							✓	✓	✓						
minlength			✓	✓	✓	✓									
multiple					✓				✓			✓			
pattern			✓	✓	✓	✓									
placeholder			✓	✓	✓	✓		✓							

	type	hidden	text, search	url, telephone	email	password	date, month, week, time	number	range	colour	checkbox, radio button	file upload	submit button	image button	reset button, button
<b>Χαρακτηριστικά</b>															
<b>readonly</b>			✓	✓	✓	✓	✓	✓							
<b>required</b>			✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓			
<b>size</b>			✓	✓	✓	✓									
<b>src</b>														✓	
<b>step</b>							✓	✓	✓						
<b>width</b>											.			✓	
<b>checked</b>											✓				

Στο παρακάτω παράδειγμα βλέπουμε διάφορους τύπους της ετικέτας <input>. Στην **Εικόνα Εργο!** **No text of specified style in document.**<sup>33</sup> βλέπουμε το αποτέλεσμα του παρακάτω παραδείγματος.

```
<!doctype html>
<html lang="el">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title><INPUT type="xxxxx"></title>
  </head>
  <body>

<h1>INPUT type="xxxxx"</h1>

<form>
Εισαγωγή κειμένου:<input type="text" name="Phone" SIZE="50"
maxlength="50" value="αρχικό κείμενο">
<br><br>
Εισαγωγή κωδικού πρόσβασης:<input type="password"
name="secret_word" Size="30" maxlength="30" value="not a good idea
to use initial password">
<br><br>
<input type="checkbox" name="checkbox1" value="checkbox_value1">
Ένα checkbox
<br>
<input type="checkbox" name="checkbox2" value="checkbox_value2"
checked> Ένα προεπιλεγμένο checkbox
<br><br>
<br>Radio Box<br>
<label><input type="radio" name="choice" value="choice1" checked>
Επιλογή 1</label>
<label><input type="radio" name="choice" value="choice2"> Επιλογή
2</label>
<label><input type="radio" name="choice" value="choice3"> Επιλογή
3</label>
<label><input type="radio" name="choice" value="choice4"> Επιλογή
4</label>
<label><input type="radio" name="choice" value="choice5"> Επιλογή
5</label>

<br><br>
Ένα κουμπί επιλογής:<input type="button" value="Click me"
onclick="alert('Hello world!')">

<br><br>
Επιλογή Αρχείου: <input type="file" name="imagefile"
accept="image/jpeg, image/png" >

<br><br>
E-mail: <input type="email" name="e-mail">
<br><br>
<br><br><br>
Πεδίο αναζήτησης: <input type="search" name="googlesearch">
<br>Πεδίο εισαγωγής τηλεφώνου: <input type="tel" name="telnumber"
size="10" maxlength="10" value="2104142000">
<br>Πεδίο εισαγωγής URL: <input type="url" name="urladdress">
```



```
<br><br>
Πεδίο επιλογής χρωμάτων: <input type="color" name="favcolor"
value="red">
<br><br>

<br>Ημερομηνία Γέννησης (ημερομηνία): <input type="date"
name="bday">
<br>Ημερομηνία Γέννησης (ώρα):<input type="time" name="btime">
<br>Ημερομηνία Γέννησης (ημερομηνία και τοπική ώρα): <input
type="datetime-local" name="bdaytime">
<br>Ημερομηνία Γέννησης (μήνας και έτος): <input type="month"
name="bdaymonth">
<br>Ημερομηνία Γέννησης (εβδομάδα και έτος): <input type="week"
name="bdayweek">
<BR><BR>

<br>Ποσότητα (ανάμεσα 1 και 5): <input step="10" type="number"
name="quantity" min="1" max="5">
<br>Διάστημα: <input type="range" name="points" min="1" max="5"
step="0.5">
<input type="hidden" name="some_variable" value="data1">
<br><br>
<input type="reset" value="Καθαρισμός φόρμας! -- Έχει οριστεί το
value">
<br><br>
<input type="submit" value="Αποστολή δεδομένων! -- Έχει οριστεί το
VALUE">
<br>
Αποστολή δεδομένων με χρήση κουμπιού-εικόνας:<input type="image"
src="submit_button.jpg" alt="submit" height="100" width="100">

</form>
</body>
</html>
```

<INPUT type="xxxxx"> x

← → ↻ 🏠 🔍 📄 ☰

# INPUT type="xxxxx"

Εισαγωγή κειμένου:

Εισαγωγή κωδικού πρόσβασης:

Ένα checkbox  
 Ένα προεπιλεγμένο checkbox

Radio Box  
 Επιλογή 1  Επιλογή 2  Επιλογή 3  Επιλογή 4  Επιλογή 5

Ένα κουμπί επιλογής:

Επιλογή Αρχείου:  No file chosen

E-mail:

Πεδίο αναζήτησης:

Πεδίο εισαγωγής τηλεφώνου:

Πεδίο εισαγωγής URL:

Πεδίο επιλογής χρωμάτων:

Ημερομηνία Γέννησης (ημερομηνία):

Ημερομηνία Γέννησης (ώρα):

Ημερομηνία Γέννησης (ημερομηνία και τοπική ώρα):

Ημερομηνία Γέννησης (μήνας και έτος):

Ημερομηνία Γέννησης (εβδομάδα και έτος):

Ποσότητα (ανάμεσα 1 και 5):

Διάστημα:

Αποστολή δεδομένων με χρήση κουμπιού-εικόνας:

**Εικόνα** Error! No text of specified style in document..33 – Παραδείγματα της ετικέτας <input>

## <button> Δημιουργία 'κουμπιού'

Η ετικέτα <button> χρησιμοποιείται για τη δημιουργία ενός κουμπιού με δυνατότητα κλικ. Το παρακάτω δημιουργεί ένα απλό κουμπί.

```
<button type="button">Πάτα Με</button>
```

Όπως έχουμε δει και σε προηγούμενη ενότητα, κουμπί μπορούμε να δημιουργήσουμε και με τη χρήση της ετικέτας <input>, όπως το παρακάτω:

```
<input type="button" value="Submit">
```

Η διαφορά ανάμεσα στους δυο παραπάνω τρόπους δημιουργίας κουμπιού είναι ότι με τον πρώτο τρόπο το κουμπί μπορεί να έχει περιεχόμενο, π.χ. εικόνα, κείμενο κλπ. Το παρακάτω παράδειγμα δημιουργεί ένα κουμπί με εικόνα.

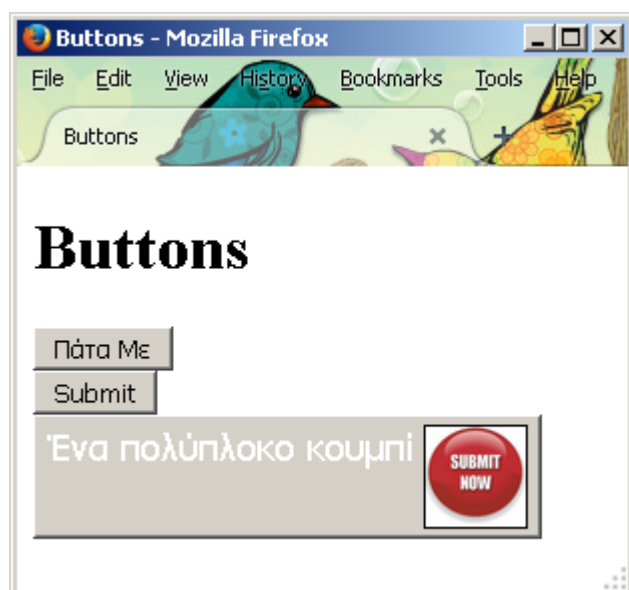
```
<button style="background-image:
url(../graphics/backgrounds/tile_047.jpg); padding: 2px;
vertical-align: middle; color: #fff; font-size: 18px;">

```

```
Ένα πολύπλοκο κουμπί
</button>
```

Πρέπει πάντα να ορίζεται το χαρακτηριστικό type ενός στοιχείου <button>. Διαφορετικοί φυλλομετρητές χρησιμοποιούν διαφορετικές προκαθορισμένες τιμές για το στοιχείο <button>. Για παράδειγμα αν δεν έχει οριστεί το χαρακτηριστικό type ο φυλλομετρητής Internet Explorer θα το χρησιμοποιήσει ως κουμπί με type="button", ενώ άλλοι φυλλομετρητές ως κουμπί με type="submit". Επιπλέον, αν χρησιμοποιείται ένα στοιχείο <button>, ο Internet Explorer θα υποβάλει το κείμενο που βρίσκεται ανάμεσα στην εναρκτήρια ετικέτα <button> και στην τελική </button>. Διαφορετικοί φυλλομετρητές θα υποβάλλουν το περιεχόμενο του χαρακτηριστικού value. Για το λόγο αυτό είναι προτιμότερο να χρησιμοποιείται το στοιχείο <input> για τη δημιουργία κουμπιού. Τα κουμπιά που δημιουργούνται με το στοιχείο <button> (πρώτος τρόπος) χρησιμοποιούνται, συνήθως, για την διαχείριση σεναρίων javascript (**Εικόνα Error! No text of specified style in document..35**).

Στην **Εικόνα Error! No text of specified style in document..34** παρουσιάζονται τα κουμπιά των προηγούμενων παραδειγμάτων και στον **Πίνακας 0.14** τα χαρακτηριστικά που μπορεί να χρησιμοποιηθούν με την ετικέτα <button>.



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..34 – Δημιουργία κουμπιού**

**Πίνακας 0.14 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <button>**

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
autofocus	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Ορίζει αν το πεδίο θα έχει εστιαστεί μόλις εμφανιστεί η ιστοσελίδα. Πιθανή τιμή του είναι η autofocus.
disabled	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Ορίζει αν το πεδίο θα είναι απενεργοποιημένο. Πιθανή τιμή: disabled.
form	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει σε ποια/ποιες φόρμα/ φόρμες ανήκει το πεδίο. Δέχεται ως τιμή το αναγνωριστικό της φόρμας.
formaction	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Ορίζει το πού θα σταλούν τα δεδομένα όταν υποβληθεί η φόρμα. Ισχύει μόνο για: type="submit".
formenctype	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Ορίζει πώς θα κωδικοποιηθούν τα δεδομένα πριν την αποστολή τους στον εξυπηρετητή. Ισχύει μόνο για: type="submit". Πιθανές τιμές: application/x-www-form-urlencoded, multipart/form-data, text/plain.
formmethod	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει τη μέθοδο αποστολής των δεδομένων. Ισχύει μόνο για: type="submit". Πιθανές τιμές: get, post.
formnovalidate	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει αν τα δεδομένα της φόρμας θα επικυρωθούν κατά την υποβολή. Ισχύει μόνο για: type="submit". Πιθανές τιμές: formnovalidate.
formtarget	Καθορίζει το πού θα εμφανιστεί η απόκριση του εξυπηρετητή μετά την επεξεργασία των δεδομένων που υποβλήθηκαν μέσω της φόρμας. Πιθανές τιμές: _blank, _self, _parent, _top, όνομα πλαισίου. Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Χρησιμοποιείται μόνο με το: type="submit".
name	Απαιτείται. Καθορίζει το όνομα του πεδίου.
type	Ορίζει τον τύπο του κουμπιού. Πιθανές τιμές: button, reset, submit.
value	Ορίζει την τιμή του κουμπιού. Πιθανή τιμή: κείμενο.

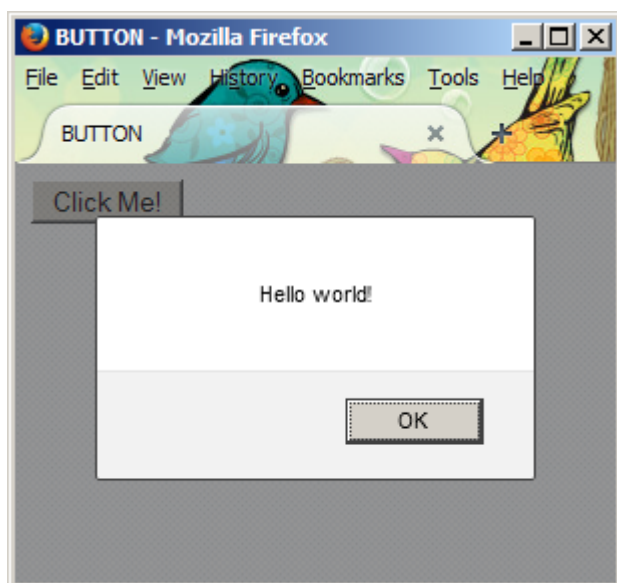
Το παρακάτω παράδειγμα δείχνει (**Εικόνα Error! No text of specified style in document..35**) ένα κουμπί που όταν επιλεγεί εμφανίζεται μήνυμα.

```

<!doctype html>
<html lang="el">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>BUTTON</title>
  </head>
  <body>

```

```
<button type="button" onclick="alert('Hello world!')">Click Me!</button>
</body>
</html>
```



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..35 – Δημιουργία κουμπιού. Ετικέτα <button>**

### <label> Επιγραφή/ ταμπέλα

Η ετικέτα <label> χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με το πεδίο <input> και προσθέτει σε αυτό μια επιγραφή. Δεν προσφέρει τίποτα ιδιαίτερο στον χρήστη, αλλά αν κάνουμε κλικ πάνω στην επιγραφή τότε ο έλεγχος μεταφέρεται στο στοιχείο <input>.

Η συσχέτιση μεταξύ <label> και του <input>, που προσδιορίζει, γίνεται δίνοντας την ίδια τιμή στα χαρακτηριστικά for, της label, και id, του input που προσδιορίζει. Δηλαδή ισχύει το: label for(=a) input with id(=a). Η σχέση της ετικέτας <label> με την <input> είναι ένα προς ένα, δηλαδή μια επιγραφή για ένα πεδίο.

### Πίνακας 0.15 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <label>

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
for	Ορίζει το πεδίο το οποίο προσδιορίζει η επιγραφή.
form	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει σε ποια/ποιές φόρμα/ φόρμες ανήκει το πεδίο. Δέχεται ως τιμή το αναγνωριστικό της φόρμας.

Στο παράδειγμα της **Εικόνα Εργο!** **No text of specified style in document..33** είχαμε ορίσει δύο πεδία τύπου checkbox. Στο παρακάτω παράδειγμα εφαρμόζουμε στο δεύτερο checkbox μια επιγραφή με την ετικέτα <label>. Όταν ο χρήστης επιλέγει τη φράση «Ένα προεπιλεγμένο checkbox» που έχει οριστεί με την ετικέτα <label>, τότε η εστίαση μεταφέρεται στο ίδιο το checkbox.

```
<input type="checkbox" name="checkbox1" value="checkbox_value1"> Ένα checkbox
<br>
<input type="checkbox" name="checkbox2" id="checkbox2" value="checkbox_value2" checked>
<label for="checkbox2" >Ένα προεπιλεγμένο checkbox</label>
```

### <fieldset> Ομαδοποίηση στοιχείων

Η ετικέτα <fieldset> μπορεί να χρησιμοποιηθεί και εκτός μιας φόρμας συλλογής στοιχείων. Για παράδειγμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί εντός του στοιχείου <body></body> ώστε να ομαδοποιήσει στοιχεία λίστας (<li>) δεδομένων. Η αναφορά της εδώ γίνεται καθώς η χρήση της εντός μιας φόρμας αποτελεί ένα εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο.

Η ετικέτα <fieldset>, σε μια φόρμα, χρησιμοποιείται ώστε να ομαδοποιήσει σχετικά μεταξύ τους στοιχεία. Η ομαδοποίηση εμφανίζεται με την τοποθέτηση ενός τετραγώνου γύρω από τα στοιχεία.

**Σημείωση:** Η ετικέτα <legend> ορίζει μια λεζάντα για κάθε στοιχείο <fieldset>.

**Πίνακας 0.16 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <fieldset>**

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
disabled	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Ορίζει αν μια ομάδα από σχετικά στοιχεία θα είναι απενεργοποιημένη. Πιθανή τιμή: disabled.
form	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει σε ποια/ποιές φόρμα/ φόρμες ανήκει το πεδίο. Δέχεται ως τιμή το αναγνωριστικό της φόρμας.
name	Ορίζει το όνομα του πεδίου. Ως τιμή δέχεται κείμενο.

### <legend> Υπόμνημα

Η ετικέτα <legend> ορίζει ένα υπόμνημα για μια ομάδα σχετικών στοιχείων που έχουν ομαδοποιηθεί με την ετικέτα <fieldset>. Χρησιμοποιείται ώστε να κάνει την φόρμα προσβάσιμη, ειδικά όταν δεν αποδίδεται με γραφικό τρόπο.

Παρακάτω παρουσιάζεται ένα παράδειγμα χρήσης των ετικετών <label>, <fieldset> και <legend>. Το οπτικό αποτέλεσμα φαίνεται στην **Εικόνα Error! No text of specified style in document.36**.

```
<!doctype html>
<html lang="el">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Label, Fieldset και Legend</title>
  </head>
  <body>

  <h1>Label, Fieldset και Legend</h1>

  <form id="form1">
  <fieldset>
  <legend>Radio Box</legend>
  <input type="radio" name="choice" value="choice1"
  id="choice1" checked><label for="choice1" form="form1">Επιλογή
  1</label>
  <input type="radio" name="choice" value="choice2"
  id="choice2"><label for="choice2" form="form1"> Επιλογή
  2</label>
  <input type="radio" name="choice" value="choice3"
  id="choice3"><label for="choice3" form="form1"> Επιλογή
  3</label>
```

```

<input type="radio" name="choice" value="choice4"
id="choice4"><label for="choice4" form="form1"> Επιλογή
4</label>
<input type="radio" name="choice" value="choice5"
id="choice5"><label for="choice5" form="form1"> Επιλογή
5</label>
</fieldset>
</form>
</body></html>

```



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..36 – Παράδειγμα χρήσης των ετικετών <label>, <fieldset> και <legend>**

#### **<datalist> Λίστα προκαθορισμένων επιλογών**

Ορίζει μια λίστα με προκαθορισμένες επιλογές για το στοιχείο <input>. Κάποιοι φυλλομετρητές δεν υποστηρίζουν τη λειτουργία αυτή, καθώς αποτελεί νέα ετικέτα στην HTML5. Παρέχει τη λειτουργία της αυτόματης συμπλήρωσης. Έτσι οι χρήστες ξεκινώντας να πληκτρολογούν θα δουν μια αναπτυσσόμενη λίστα με τις επιλογές που ταιριάζουν σε αυτό που έχουν συμπληρώσει. Χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με το χαρακτηριστικό list του πεδίου <input>, ώστε να ομαδοποιήσει/σχετίσει τις επιλογές.

Για παράδειγμα το παρακάτω, θα έχει ως αποτέλεσμα την **Εικόνα Error! No text of specified style in document..37**

```

<!doctype html>
<html lang="el">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Datalist</title>
  </head>
  <body>

  <h1>Datalist</h1>
  <form id="form1">
    <input list="browsers">
  <datalist id="browsers">
    <option value="Internet Explorer">
    <option value="Firefox">

```

```

<option value="Chrome">
<option value="Opera">
<option value="Safari">
</datalist>
</form>
</body>
</html>

```

Εμφανίστηκαν μόνο οι επιλογές που περιείχαν το γράμμα Ο, που πληκτρολόγησε ο χρήστης.



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..37 – Παράδειγμα χρήσης της ετικέτας <datalist>**

**<keygen> Δημιουργία πεδίου ζεύγους κλειδιών**

Χρησιμοποιείται στην ασφάλεια με ανταλλαγή κλειδιών. Ορίζει ένα γεννήτορα ζεύγους κλειδιών (δημόσιο και ιδιωτικό). Όταν υποβάλλεται η φόρμα, το ιδιωτικό κλειδί αποθηκεύεται τοπικά, ενώ το δημόσιο στέλνεται στον εξυπηρετητή. Αποτελεί νέα ετικέτα στην HTML5.

**Πίνακας 0.17 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <keygen>**

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
autofocus	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Ορίζει αν το πεδίο θα έχει εστιαστεί μόλις εμφανιστεί η ιστοσελίδα. Πιθανή τιμή του είναι η autofocus.
challenge	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Ορίζει εάν η τιμή του πεδίου θα αμφισβητηθεί, όταν υποβληθεί η φόρμα. Πιθανή τιμή: challenge
disabled	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Ορίζει αν το πεδίο θα είναι απενεργοποιημένο. Πιθανή τιμή: disabled
form	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει σε ποια/ποιές φόρμα/ φόρμες ανήκει το πεδίο. Δέχεται ως τιμή το αναγνωριστικό της φόρμας.
keytype	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Ορίζει τον αλγόριθμο ασφαλείας που θα χρησιμοποιηθεί. Πιθανή τιμή: rsa, dsa, ec.
name	Απαιτείται. Καθορίζει το όνομα του πεδίου.



## <output> Πεδίο αποτελεσμάτων

Ορίζει το πού θα εμφανίζονται τα αποτελέσματα ενός υπολογισμού. Αποτελεί ένα σημασιολογικό στοιχείο για την εμφάνιση των αποτελεσμάτων. Τα αποτελέσματα δεν είναι απαραίτητο να δημιουργούνται δυναμικά, απλά να προέρχονται από κάποιου είδους υπολογισμό. Αποτελεί νέο στοιχείο στην HTML5.

**Πίνακας 0.18 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <output>**

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
for	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Ορίζει τη συσχέτιση ανάμεσα στα αποτελέσματα και στο πεδίο, που χρησιμοποιήθηκε για τους υπολογισμούς.
form	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει σε ποια/ποιες φόρμα/ φόρμες ανήκει το πεδίο. Δέχεται ως τιμή το αναγνωριστικό της φόρμας.
name	Απαιτείται. Καθορίζει το όνομα του πεδίου.

## Προσθήκη πολυμεσικού περιεχομένου σε ιστοσελίδα

Η προσθήκη πολυμεσικού περιεχομένου (βίντεο και ήχο) παρέχει στους επισκέπτες μιας ιστοσελίδας μια πολύ ενδιαφέρουσα εμπειρία. Ο καθένας που έχει επισκεφτεί τον ιστότοπο του YouTube.com τα τελευταία χρόνια ξέρει ότι μπορεί να ενσωματώσει βίντεο σε μια ιστοσελίδα. Ευτυχώς, η προσθήκη πολυμεσικού περιεχομένου είναι, πλέον, πολύ πιο εύκολη από ποτέ. Ωστόσο, κάθε μέθοδος προσθήκης έχει τα δικά της πλεονεκτήματα και τα δικά της ιδιαίτερα μειονεκτήματα.

Για να παρακολουθήσει κάποιος, σχεδόν όλα, τα βίντεο που έχουν αναρτηθεί στο Διαδίκτυο, χρειάζεται να υπάρχει εγκατεστημένη κάποια επιπλέον εφαρμογή- πρόσθετο (plugin). Αυτή μπορεί να είναι η QuickTime ([www.apple.com/quicktime/](http://www.apple.com/quicktime/)), ίσως η RealPlayer (<https://en.wikipedia.org/wiki/RealPlayer>) ή Flash ([get.adobe.com/flashplayer/](http://get.adobe.com/flashplayer/)). Αυτές οι εφαρμογές έχουν ενσωματωθεί με τους φυλλομετρητές αρκετά καλά και, πολλές φορές, ο χρήστης δεν καταλαβαίνει ότι τις χρησιμοποιεί. Τουλάχιστον μέχρι τη στιγμή που θα επιχειρήσει να δει κάποιο βίντεο από τη συσκευή/πλατφόρμα που δεν το υποστηρίζει.

Η HTML5 έχει κανονικοποιήσει τον τρόπο εισαγωγής πολυμεσικού περιεχομένου με τη χρήση των στοιχείων <video> και <audio>, για το βίντεο και τον ήχο, αντίστοιχα. Πριν εξετάσουμε τα στοιχεία αυτά καλό θα ήταν να λάβουμε υπόψιν κάποια θέματα που σχετίζονται με την αναπαραγωγή πολυμεσικού περιεχομένου στην ιστοσελίδα. Ένα από αυτά είναι, για παράδειγμα, τα διαφορετικά είδη βίντεο που υπάρχουν.

Συνήθως τα αρχεία βίντεο έχουν επέκταση .avi ή .mp4. Στην πραγματικότητα το avi και mp4 αποτελούν μορφές “περιτυλίγματος” (container formats). Όπως τα αρχεία zip μπορεί να περιέχουν αρχεία πολλών και διαφορετικών ειδών, έτσι και οι διάφορες μορφές βίντεο (container formats) ορίζουν πώς είναι αποθηκευμένα τα αρχεία στο εσωτερικό, και όχι τί τι είδους αρχεία περιέχουν. Ένα βίντεο αποτελείται από πολλαπλές ενότητες/εγγραφές (tracks) – μια ενότητα για το βίντεο και μία ή πολλές ενότητες για τον ήχο. Αυτές οι ενότητες συνήθως είναι αλληλένδετες. Μια ενότητα ήχου περιέχει δείκτες που βοηθούν στο συγχρονισμό του με το βίντεο. Μερικές ενότητες μπορεί να έχουν μεταδεδομένα, όπως είναι η αναλογία μιας ενότητας βίντεο, ή η γλώσσα του ηχητικού κομματιού. Οι διάφορες μορφές μπορεί, επίσης, να έχουν μεταδεδομένα, όπως είναι ο τίτλος του ίδιου του βίντεο, το εξώφυλλο για το βίντεο, οι αριθμοί των επεισοδίων (για τηλεοπτικές εκπομπές), και ούτω καθεξής. Παρακάτω θα δούμε τις συνηθέστερες μορφές βίντεο.

- MPEG-4 Part 14 ή MP4, συνήθως περιέχει βίντεο με επέκταση .mp4 ή .m4v. Αυτό το είδος αρχείων προστατεύεται από τους διαθνείς κανονισμούς και αποτελεί τμήμα του προτύπου MPEG-4. Η μορφή MP4, όπως οι περισσότερες σύγχρονες μορφές αρχείων αυτού του είδους, υποστηρίζει τη ζωντανή ροή βίντεο. Ως κωδικοποιητή του βίντεο

χρησιμοποιείται, συνήθως, ο H.264 και του ήχου ο AAC ή MP3. Υποστηρίζεται από όλους του σύγχρονους φυλλομετρητές, όπως Internet Explorer, Safari και Chrome, αλλά όχι και από τον Chromium και τον Opera.

- Ogg, συνήθως περιέχει βίντεο με επέκταση .ogv. Αυτή η μορφή αποτελεί ανοικτό πρότυπο, ανοικτού κώδικα και δεν υπόκεινται σε περιορισμούς που, τυχόν, υποβάλλουν τα αναγνωρισμένα πρότυπα. Αυτή τη μορφή την υποστηρίζουν οι φυλλομετρητές: Firefox 3.5, Chrome 4, και Opera 10.5, χωρίς να απαιτείται εγκατάσταση κάποιας επιπλέον εφαρμογής. Ο κωδικοποιητής του βίντεο της μορφής αυτής λέγεται “Theora”, και του ήχου καλείται “Vorbis”. Υποστηρίζεται από όλες τις εκδόσεις Linux και μπορεί να αναπαραχθεί σε Mac και Windows με εγκατάσταση της εφαρμογής QuickTime ή φίλτρα DirectShow, αντίστοιχα. Μπορεί να αναπαραχθεί με την εφαρμογή VLC σε όλες τις πλατφόρμες λειτουργικού συστήματος.
- Flash Video, συνήθως περιέχει βίντεο με επέκταση .flv. Το βίντεο σε Flash υποστηρίζεται από την Adobe Flash. Παλαιότερα λέγονταν Flash 9.0.60.184 (εν συντομία Flash Player 9 Update 3), αυτή ήταν και η μόνη μορφή που υποστηρίζονταν από το Flash. Όλες οι νεότερες εκδόσεις του υποστηρίζουν και τη μορφή MPEG 4. Ευρέως διαδεδομένη είναι και η μορφή SWF (small web format) που αποτελεί μορφή αρχείου της Adobe Flash. Έχει επέκταση .swf και χρησιμοποιείται για μικρά αρχεία που προβάλλονται στο Διαδίκτυο.
- WebM, συνήθως περιέχει βίντεο με επέκταση .webm. Το WebM είναι ανοικτού κώδικα και απαλλαγμένο από πνευματικά δικαιώματα, που σχεδιάστηκε για με την HTML5. Χρησιμοποιεί κωδικοποιητές VP8, για βίντεο, και Vorbis, για τον ήχο. Τεχνικώς είναι παρόμοια με τη μορφή Matroska. Υποστηρίζεται, χωρίς εγκατάσταση κάποιας επιπλέον εφαρμογής, από τους φυλλομετρητές: Chromium (τελευταίες εκδόσεις), Google Chrome, Mozilla Firefox, και Opera.
- ASF, συνήθως περιέχει βίντεο με επέκταση .asf. Η μορφή ASF επινοήθηκε από την Microsoft για ζωντανή ροή βίντεο. Περιελάμβανε το σχήμα DRM που απαγόρευε στους χρήστες την αποθήκευση των νόμιμων αδειών τους. Έτσι εάν, χανόταν η άδεια τότε θα έπρεπε να ξαναγοραστεί.
- Audio Video Interleave, συνήθως περιέχει βίντεο με επέκταση .avi. Η μορφή AVI επινοήθηκε από την Microsoft. Δε διαθέτει πολλά χαρακτηριστικά σύγχρονων μορφών βίντεο, όπως μεταδεδομένα. Επιπλέον δεν υποστηρίζει πολλούς από τους σημερινούς κωδικοποιητές βίντεο και ήχου.

Στον **Πίνακας 0.19** παρουσιάζεται η συμβατότητα γνωστών φυλλομετρητών σε σχέση με τις γνωστότερες μορφές βίντεο.

**Πίνακας 0.19 – Υποστήριξη περιεχομένου βίντεο από γνωστούς φυλλομετρητές**

Μορφές βίντεο\ Φυλλομετρητές	MP4	WebM	Ogg
Internet Explorer	✓	✗	✗
Chrome	✓	✓	✓
Firefox	✓	✓	✓
Safari	✓	✗	✗
Opera	✓ (μετά Opera 25)	✓	✓

Οι παραπάνω αποτελούν διαφορετικές μορφές αρχείων που περιέχουν βίντεο, για την αναπαραγωγή του, όμως, χρειάζεται να γνωρίζουμε και τον αλγόριθμο με τον οποίο κωδικοποιείται μια ροή βίντεο (video codec).

**Σημείωση:** Η λέξη *codec* αποτελεί συνδυασμό της λέξης *coder* και *decoder*.

Η εφαρμογή αποκωδικοποιεί τη ροή βίντεο σύμφωνα με τον αλγόριθμο που έχει χρησιμοποιηθεί, και στη συνέχεια, εμφανίζει μια σειρά από εικόνες, πλαίσια, ή "καρέ" στην οθόνη. Οι περισσότεροι σύγχρονοι κωδικοποιητές βίντεο χρησιμοποιούν διάφορες τεχνικές για να ελαχιστοποιήσουν τη ποσότητα των πληροφοριών που απαιτούνται για να εμφανιστεί μια σειρά από καρέ. Για παράδειγμα, αντί για την αποθήκευση κάθε επιμέρους πλαισίου (όπως ένα στιγμιότυπο οθόνης), αποθηκεύουν μόνο τις διαφορές μεταξύ των πλαισίων. Στα περισσότερα βίντεο δεν υπάρχουν τόσες διαφορές από το ένα καρέ στο επόμενο, έτσι αυτό επιτρέπει υψηλά ποσοστά συμπίεσης, η οποία οδηγεί σε μικρότερα μεγέθη αρχείων.

Υπάρχουν κωδικοποιήσεις με απώλεια (lossy) και κωδικοποιήσεις χωρίς απώλεια (lossless). Η κωδικοποίηση χωρίς απώλεια παράγει μεγάλα σε μέγεθος αρχεία βίντεο τα οποία δεν είναι εύρηστα στο Διαδίκτυο. Στην κωδικοποίηση με απώλειες τα δεδομένα έχουν υποστεί ανεπανόρθωτη μείωση κατά τη διάρκεια της κωδικοποίησης, υποβαθμίζοντας, έτσι, την ποιότητα. Οι εικόνες μπορεί να φαίνονται θολές, ιδιαίτερα σε σκηνές με πολύ κινητικότητα. Εντούτοις αυτή η κωδικοποίηση επιφέρει καλή συμπίεση, από πλευράς μεγέθους αρχείων. Κατά την αναπαραγωγή εφαρμόζονται τεχνικές που κάνουν την απώλεια λιγότερο αισθητή στο ανθρώπινο μάτι. Υπάρχουν αρκετοί κωδικοποιητές, οι σημαντικότεροι είναι οι H.264, Theora, και VP8.

Επιπλέον των όσων αναφέρθηκαν για το βίντεο υπάρχουν και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά για το ηχητικό περιεχόμενο. Μια έννοια που δεν υπάρχει στα βίντεο ενώ αποτελεί βασικό στοιχείο στον ήχο, είναι τα κανάλια (channels). Παλαιότερα υπήρχαν μόνο δύο κανάλια, ένα για κάθε ηχείο, κάθε αυτί. Σήμερα αυτός ο αριθμός έχει αυξηθεί. Κάθε ηχείο τροφοδοτείται από ένα συγκεκριμένο κανάλι της αρχικής ηχογράφησης. Τα λεγόμενα συστήματα "surround sound" μπορούν να έχουν έξι, ή και περισσότερα, κανάλια. Εάν ο χρήστης τοποθετήσει γύρω του αυτά τα ηχεία, τότε ο εγκέφαλος δέχεται ήχο από έξι διαφορετικά σημεία.

Οι περισσότεροι κωδικοποιητές μπορούν να διαχειριστούν δύο κανάλια. Κατά την ηχογράφηση, ο ήχος χωρίζεται στο αριστερό και στο δεξί κανάλι. Κατά την κωδικοποίηση και τα δύο κανάλια αποθηκεύονται στο ίδιο ροή ήχου. Κατά την αποκωδικοποίηση τα δύο κανάλια αποκωδικοποιούνται και το καθένα στέλνεται στο κατάλληλο ηχείο.

Υπάρχουν αρκετοί κωδικοποιητές όπως:

- Κωδικοποιητές χωρίς συμπίεση: όπως WAV, AIFF κλπ.
- Κωδικοποιητές χωρίς απώλεια συμπίεσης (lossless): όπως FLAC, Monkey's Audio (με επέκταση .ape), WavPack (με επέκταση .wv), κλπ.
- Κωδικοποιητές χωρίς απώλεια συμπίεσης (lossy): όπως Opus, MP3, Vorbis, Musepack, AAC, ATRAC και Windows Media Audio Lossy (WMA lossy).

Στον **Πίνακα 0.20** παρουσιάζεται η συμβατότητα γνωστών φυλλομετρητών σε σχέση με τις γνωστότερες μορφές βίντεο.

**Πίνακας 0.20 – Υποστήριξη περιεχομένου ήχου από γνωστούς φυλλομετρητές**

Μορφές ήχου\ Φυλλομετρητές	MP3	Wav	Ogg
Internet Explorer	✓	✗	✗
Chrome	✓	✓	✓
Firefox	✓	✓	✓
Safari	✓	✓	✗
Opera	✓	✓	✓

Στη συνέχεια παρουσιάζονται συνηθισμένοι τρόποι για προσθήκη πολυμεσικού περιεχομένου σε μια ιστοσελίδα.

### **Ένθετα πλαίσια - υπερσύνδεσμος**

Αποτελεί, ίσως, την ευκολότερη μέθοδο προσθήκης πολυμεσικού περιεχομένου σε μια ιστοσελίδα. Το μόνο που χρειάζεται είναι η δημιουργία ενός ένθετου πλαισίου και ο ορισμός στο χαρακτηριστικό `src` της τοποθεσία που βρίσκεται το αρχείο βίντεο ή ήχου. Το παρακάτω παράδειγμα εμφανίζει δύο πλαίσια, ένα όπου αναπαράγεται ένα βίντεο από το youtube και ένα όπου ακούγεται ένα αρχείο mp3.

```
<iframe width="560" height="315"
src="http://www.youtube.com/embed/some_video" frameborder="0"
allowfullscreen></iframe>
<br><br><br><br>
<iframe height="35"
src="http://www.some_server.com/audio/mp3/some.mp3"
frameborder="0" allowfullscreen></iframe>
```

Εναλλακτικά, θα μπορούσαμε απλά να εισάγουμε στην ιστοσελίδα έναν σύνδεσμο προς την τοποθεσία του πολυμεσικού περιεχομένου, όπως στο παρακάτω παράδειγμα:

```
<a href="myvideo.avi">my video</a>
Η
<a href="myaudio.mp3">my video</a>
```

Οι προηγούμενοι μέθοδοι απαιτούν την υποστήριξη της HTML5 από τον φυλλομετρητή, είτε την ύπαρξη της εφαρμογής Flash.

Συγκριτικά ανάμεσα στις δύο αυτές μεθόδους θα είχαμε ότι: η χρήση του συνδέσμου εννοεί τη μετάβαση σε νέα τοποθεσία (url) όπου και βρίσκεται το πολυμεσικό περιεχόμενο, ενώ η χρήση του `iframe` εννοεί την προβολή του σε ορισμένο πλαίσιο εντός της ιστοσελίδας που βρίσκεται ο επισκέπτης.

### **Οι ετικέτες `<embed>` και `<object>`**

Χρησιμοποιώντας τις ετικέτες `<embed>` και/ή `<object>`, μπορούμε να εισάγουμε κάποια βοηθητική εφαρμογή (plugin) και κατ' επέκταση και πολυμεσικό περιεχόμενο σε έγγραφο HTML. Παρακάτω παρουσιάζεται ένα παράδειγμα αναπαραγωγής βίντεο Flash, με τη χρήση των ετικετών αυτών. Παρόμοια γίνεται και εισαγωγή ήχου.

```
<embed src="demo.swf" height="250" width="250"/>
<object data="demo.swf" height="250" width="250"/>
```

Εάν οι φυλλομετρητές δεν υποστηρίζουν την εφαρμογή Flash τότε το πολυμεσικό περιεχόμενο δε θα «παίξει». Η μέθοδος αυτή δεν ενδείκνυται όταν υπάρχει ανάγκη υποστήριξης πολλών διαφορετικών φυλλομετρητών.

**Σημείωση:** Οι βοηθητικές εφαρμογές αποτελούν προγράμματα που επεκτείνουν τη λειτουργία του φυλλομετρητή. Καλούνται επίσης και πρόσθετα (plug-ins). Παραδείγματα γνωστών βοηθητικών εφαρμογών είναι τα Java applets. Αυτές οι εφαρμογές έχουν πολλές και διαφορετικές χρήσεις, όπως: εμφάνιση χαρτών, ανίχνευση για ιούς, κ.α.

Η ετικέτα `<embed>` υποστηριζόταν από πολλούς φυλλομετρητές εντούτοις δεν είχε περιληφθεί σε κάποιο πρότυπο/ έκδοση της HTML. Για λόγους συνοχής συμπεριελήφθηκε στην τρέχουσα έκδοση 5, εντούτοις τείνει να αντικατασταθεί από την ετικέτα `<video>/<audio>`.

**Σημείωση:** Για την ακρίβεια, η ετικέτα `<object>` χρησιμοποιείται από το φυλλομετρητή Internet Explorer, ενώ η `<embed>` από τον Netscape και τους σχετικούς του φυλλομετρητές, που χρησιμοποιούν μια βοηθητική εφαρμογή της Netscape για την αναπαραγωγή βίντεο flash.

**Πίνακας 0.21 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <embed>**

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
height	Ορίζει το ύψος του ένθετου περιεχομένου σε pixel. Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5.
src	Η διεύθυνση URL από όπου προέρχεται το περιεχόμενο που θα ενσωματωθεί. Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5.
type	Ορίζει τον τύπο του διασυνδεδεμένου εγγράφου (π.χ. application/vnd.adobe.flash-movie). Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5.
width	Ορίζει το πλάτος του ένθετου περιεχομένου σε pixel. Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5.

Η ετικέτα <object> μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ενσωμάτωση στην ιστοσελίδα βοηθητικών εφαρμογών που υποστηρίζουν πολλών ειδών δεδομένα, π.χ. ήχο, βίντεο, Java applets, ActiveX, PDF, και Flash.

**Πίνακας 0.22 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <object>**

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
data	Η διεύθυνση URL από όπου προέρχεται το περιεχόμενο που θα ενσωματωθεί. Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5.
form	Καθορίζει σε ποια/ποιες φόρμα/ φόρμες ανήκει το πεδίο. Δέχεται ως τιμή το αναγνωριστικό της φόρμας. Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5.
height	Ορίζει το ύψος του ένθετου περιεχομένου σε pixel.
name	Ορίζει το όνομα του πεδίου. Ως τιμή δέχεται κείμενο.
type	Ορίζει τον τύπο του διασυνδεδεμένου εγγράφου (π.χ. application/vnd.adobe.flash-movie).
usemap	Ορίζει το όνομα μιας εικόνας χάρτης από την πλευρά του πελάτη, που θα χρησιμοποιηθεί με την ετικέτα <object>.
width	Ορίζει το πλάτος του ένθετου περιεχομένου σε pixels.

Η ετικέτα <param> μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με την <object>, ώστε να ρυθμιστούν διάφορες παράμετροι. Το παρακάτω παράδειγμα παρουσιάζει τη χρήση της ετικέτας <param>

```
<object data="some.wav">
  <param name="autoplay" value="true">
</object>
```

**Πίνακας 0.23 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <param>**

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
name	Ορίζει το όνομα της παραμέτρου. Ως τιμή δέχεται κείμενο.
value	Ορίζει την τιμή της παραμέτρου.

**Η ετικέτα <video>**

Η χρήση της ετικέτας <video> δεν απαιτεί τη διαχείριση κανενός είδους βοηθητική εφαρμογή για την αναπαραγωγή πολυμεσικών δεδομένων. Αποτελεί νέο στοιχείο της HTML5. Η ετικέτα <source> χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με την <video> ώστε να οριστούν πολλαπλές πηγές

δεδομένων και ο φυλλομετρητής να αποφασίσει ποια μορφή είναι κατάλληλη για αυτόν. Το επόμενο παράδειγμα αποτελεί δείγμα των ανωτέρω.

```
<video poster="movie.jpg" controls="controls">
  <source src="movie.webm" type="video/webm" media="screen and
(min-width:320px)" >
  <source src="movie.ogv" type="video/ogg" >
  <source src="movie.mp4" type="video/mp4" >
Κείμενο για την περίπτωση που δεν μπορεί να αναπαραχθεί το
βίντεο σωστά.
</video>
```

Με την ετικέτα <source> μπορεί να χρησιμοποιηθούν τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζει ο [Πίνακας 0.24](#).

**Πίνακας 0.24 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <source>**

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
media	Καθορίζει την συσκευή/μέσο με την οποία τα δεδομένα εμφανίζονται καλύτερα. Οι τιμές που μπορεί να πάρει είναι της μορφής “συσκευή και (παράμετρος:τιμή)”, π.χ. print και (resolution:300dpi)
src	Η διεύθυνση URL από όπου προέρχεται το περιεχόμενο που θα ενσωματωθεί.
type	Ορίζει τον τύπο του διασυνδεδεμένου εγγράφου (π.χ. video/ogg, video/mp4, video/webm).

Με την ετικέτα <video> μπορεί να χρησιμοποιηθούν τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζει ο [Πίνακας 0.25](#).

**Πίνακας 0.25 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <video>**

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
controls	Ορίζει αν θα εμφανίζονται τα κουμπιά ελέγχου βίντεο, π.χ. stop, play, κλπ.
autoplay	Όταν υπάρχει ορίζει ότι το βίντεο θα ξεκινήσει να παίζει αυτόματα, χωρίς τη συγκατάθεση του επισκέπτη.
loop	Επαναλαμβάνει το ίδιο βίντεο συνέχεια.
src	Η διεύθυνση URL από όπου προέρχεται το περιεχόμενο που θα ενσωματωθεί.
preload	Καθορίζει πώς (και αν) θα φορτωθεί το βίντεο όταν θα έχει φορτωθεί η σελίδα. Πιθανές τιμές: none – να μην φορτωθεί το βίντεο αυτόματα, μαζί με την σελίδα metadata – να φορτωθούν μόνο τα μεταδεδομένα auto – φόρτωση ολόκληρου του βίντεο με την σελίδα.
width	Ορίζει το πλάτος του ένθετου περιεχομένου σε pixel.
height	Ορίζει το ύψος του ένθετου περιεχομένου σε pixel.
poster	Η διεύθυνση URL μιας εικόνας που θα εμφανίζεται όταν δεν παίζει το βίντεο, είτε μέχρι να είναι τοπικά διαθέσιμο.
muted	Ορίζει ότι το βίντεο θα παίζει στη σίγαση.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι η ετικέτα <video> υποστηρίζει τους παρακάτω συνδυασμούς κωδικοποιητών:

- MP4: μορφή MPEG 4 με κωδικοποιητή βίντεο H264 και κωδικοποιητή ήχου AAC
- WebM: μορφή WebM με κωδικοποιητή βίντεο VP8 και κωδικοποιητή ήχου Vorbis
- Ogg: μορφή Ogg με κωδικοποιητή βίντεο Theora και κωδικοποιητή ήχου Vorbis

### Η ετικέτα <audio>

Παρόμοια με την ετικέτα <video> που χρησιμοποιείται για την εισαγωγή βίντεο, η ετικέτα <audio> χρησιμοποιείται για την εισαγωγή ηχητικού περιεχομένου. Αποτελεί νέο στοιχείο της HTML5 και υπόσχεται ότι δεν απαιτεί κανενός είδους βοηθητική εφαρμογή για την αναπαραγωγή ηχητικού περιεχομένου. Ενώ η ετικέτα <audio> ορίζει το πλαίσιο μέσα στο οποίο θα εμφανίζεται το περιεχόμενο, το είδος του περιεχομένου καθορίζεται από την ετικέτα <source>. Αποτελεί καλή πρακτική η χρήση πολλαπλών ετικετών <source>, άρα και διαφορετικών μορφών/ειδών αρχείων ήχου, ώστε ο φυλλομετρητής να αποφασίσει ποια μορφή είναι κατάλληλη για αυτόν. Το επόμενο παράδειγμα αποτελεί δείγμα των ανωτέρω.

```
<audio controls="controls">
  <source src="MymusicFile.mp3" type="audio/mpeg"/>
  <source src="MymusicFile.ogg" type="audio/ogg"/>
  Κείμενο για την περίπτωση που δεν μπορεί να
  αναπαραχθεί ο ήχος σωστά.
</audio>
```

Τα χαρακτηριστικά της ετικέτας <source> τα είδαμε στον Πίνακα 0.24, ενώ παρακάτω (Πίνακα 0.26) παρουσιάζονται αυτά της ετικέτας <audio>.

**Πίνακας 0.26 – Χαρακτηριστικά της ετικέτας <audio>**

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
controls	Ορίζει αν θα εμφανίζονται τα κουμπιά ελέγχου ήχου, π.χ. stop, play, κλπ.
autoplay	Όταν υπάρχει ορίζει ότι το αρχείο ήχου θα ξεκινήσει να παίζει αυτόματα, χωρίς τη συγκατάθεση του επισκέπτη.
loop	Επαναλαμβάνει το ίδιο αρχείο ήχου συνέχεια.
src	Η διεύθυνση URL από όπου προέρχεται το περιεχόμενο που θα ενσωματωθεί.
preload	Καθορίζει πώς (και αν) θα φορτωθεί το αρχείο ήχου όταν θα έχει φορτωθεί η σελίδα. Πιθανές τιμές: none – να μην φορτωθεί αυτόματα, μαζί με την σελίδα metadata – να φορτωθούν μόνο τα μεταδεδομένα auto – φόρτωση ολόκληρου του αρχείου ήχου με την σελίδα.
muted	Ορίζει ότι το αρχείο ήχου θα παίζει στη σίγαση.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι η ετικέτα <video> υποστηρίζει τους παρακάτω συνδυασμούς κωδικοποιητών:

- MP3 = μορφή MPEG 3
- Wav
- Ogg = μορφή Ogg με κωδικοποιητή ήχου Vorbis ή Opus.

### Πολλαπλές επιλογές

Μια άλλη επιλογή για την εισαγωγή πολυμεσικού περιεχομένου σε ιστοσελίδα αποτελεί ο ορισμός πολλαπλών μεθόδων. Με αυτό τον τρόπο καλύπτεται οποιαδήποτε, τυχόν, ασυμβατότητα με τον φυλλομετρητή του επισκέπτη. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιεί στοιχεία της HTML 4 και της HTML 5 και για να μεταφραστεί κατάλληλα θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το `<!doctype html>`. Στο παρακάτω παράδειγμα ο φυλλομετρητής θα επιχειρήσει να παίξει το βίντεο χρησιμοποιώντας τις ετικέτες `<video>`, `<object>`, και `<embed>`, με αυτή τη σειρά.

```
<video poster="Mymovie.jpg" controls="controls">
  <source src="Mymovie.webm" type="video/webm; codecs="vp8.0,
vorbis""/>
  <source src="Mymovie.ogg" type="video/ogg; codecs="theora,
vorbis""/>
  <source src="Mymovie.mp4" type="video/mp4;
codecs="avc1.4D401E, mp4a.40.2""/>
<object data="Mydemo.swf" height="250" width="250">
<embed src="Mydemo.swf" height="250" width="250">
Κείμενο για την περίπτωση που δεν μπορεί να αναπαραχθεί το
βίντεο σωστά.
</embed>
</object>
</video>
```

Στο παρακάτω παράδειγμα ο φυλλομετρητής θα επιχειρήσει να παίξει το αρχείο ήχου χρησιμοποιώντας τις ετικέτες `<video>`, `<object>`, και `<embed>`, με αυτή τη σειρά.

```
<audio controls="controls">
  <source src="MymusicFile.mp3" type="audio/mpeg" />
  <source src="MymusicFile.ogg" type="audio/ogg" />
  <object data="MymusicFile.mp3" height="50" width="250">
    <embed src="MymusicFile.mp3" height="50" width="250">
      Κείμενο για την περίπτωση που δεν μπορεί να
αναπαραχθεί ο ήχος σωστά.
    </embed>
  </object>
</audio>
```

**Σημαντικό:** Ο καταλληλότερος τρόπος ενσωμάτωσης πολυμεσικού περιεχομένου σε ιστοσελίδα παραμένει αυτός που μπορεί ευκολότερα να συντηρηθεί και ταυτόχρονα εξυπηρετεί τις ανάγκες των επισκεπτών.



#### 4.1.4 Χαρακτηριστικά Ευρέως Σκοπού

Υπάρχουν χαρακτηριστικά που μπορεί να εφαρμοστούν σε οποιαδήποτε ετικέτα της HTML. Ο Πίνακας 0.27 παρουσιάζει συνοπτικά τα χαρακτηριστικά αυτά.

**Πίνακας 0.27 - Χαρακτηριστικά που χρησιμοποιούνται από όλες τις ετικέτες**

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
accesskey	Καθορίζει ένα πλήκτρο συντόμευσης για να την ενεργοποίηση / εστίαση ενός στοιχείου.
class	Ορίζει μία ή περισσότερες κλάσεις στις οποίες ανήκει το στοιχείο (αναφέρεται σε κλάσεις κανόνων μορφοποίησης).
contenteditable	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει αν το περιεχόμενο ενός στοιχείου είναι επεξεργάσιμο ή όχι.
contextmenu	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει μενού περιεχομένου για ένα στοιχείο. Το μενού εμφανίζεται όταν ένας χρήστης κάνει δεξί κλικ στο στοιχείο.
data-*	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Χρησιμοποιείται για την αποθήκευση προσαρμοσμένων δεδομένων που χρησιμοποιούνται μόνο από τη σελίδα ή την εφαρμογή.
dir	Καθορίζει την κατεύθυνση του κειμένου του περιεχομένου σε ένα στοιχείο.
draggable	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει αν ένα στοιχείο είναι συρόμενο (draggable) ή όχι.
dropzone	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει εάν το συρόμενο στοιχείο έχει αντιγραφεί, μετακινηθεί, ή συνδεθεί όταν τοποθετήθηκε.
hidden	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Όταν έχει οριστεί καθορίζει ότι το στοιχείο δεν είναι μέχρι τώρα, ή από τώρα και στη συνέχεια, σχετικό. Αποτρέπει την εμφάνιση ενός στοιχείου μέχρις ότου ικανοποιηθεί κάποια συνθήκη.
id	Ορίζει ένα μοναδικό αναγνωριστικό.
lang	Καθορίζει τη γλώσσα του περιεχομένου του στοιχείου.
spellcheck	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει για το στοιχείο αν μπορούν να ελεγχθούν η ορθογραφία και η γραμματική του περιεχομένου του.
style	Καθορίζει κανόνες μορφοποίησης CSS στυλ για το στοιχείο.
tabindex	Καθορίζει τη σειρά του στοιχείου όταν πατηθεί το πλήκτρο για το tab.
title	Ορίζει επιπλέον πληροφορίες για το στοιχείο.
translate	Αποτελεί νέο χαρακτηριστικό της HTML5. Καθορίζει αν θα μεταφραστεί το περιεχόμενο του στοιχείου.

## Μορφοποίηση εγγράφου HTML - Cascading Style Sheets (CSS)

Το CSS είναι τα αρχικά του Cascading Style Sheets, τα οποία αναπτύχθηκαν στην HTML 4.0 για να ορίσουν την εμφάνιση και τη μορφή των στοιχείων ενός εγγράφου HTML. Αρχικά οι ετικέτες της HTML είχαν αναπτυχθεί για να ορίζουν το περιεχόμενο μιας ιστοσελίδας. Σιγά σιγά, όμως, νέες ετικέτες και στοιχεία άρχισαν να προστίθενται στους δύο επικρατέστερους φυλλομετρητές (Netscape και Internet Explorer), για να βελτιώσουν την εμφάνιση των σελίδων. Έτσι, εκτός από ετικέτες, όπως οι <font>, <b> και <i> προστέθηκαν και ιδιότητες, όπως η color. Όμως, ο προσδιορισμός της εμφάνισης των στοιχείων κάθε φορά που αυτά δηλώνονται στον κώδικα της ιστοσελίδας, είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της πολυπλοκότητας στην ανάπτυξη και τη δημιουργία των σελίδων HTML. Για το λόγο αυτό η μη κερδοσκοπική διεθνής εταιρική συνεργασία του Παγκοσμίου Ιστού (World Wide Web Consortium), ανέπτυξε το πρότυπο του CSS μαζί με την HTML 4.

Τα στυλ (styles) στην HTML 4 ορίζουν τον τρόπο εμφάνισης των στοιχείων της σελίδας. Με τη χρήση των CSS το περιεχόμενο της σελίδας διαχωρίζεται από τον τρόπο εμφάνισής του. Οι προγραμματιστές μπορούν να ορίσουν μία μόνο φορά την εμφάνιση των στοιχείων και όλα τα στοιχεία του ίδιου τύπου εμφανίζονται με τον ίδιο τρόπο στη σελίδα. Τα στυλ που προσδιορίζονται μπορεί, επίσης, να αποθηκευτούν σε ένα εξωτερικό αρχείο με κατάληξη .css. Το αρχείο αυτό καλείται από τη σελίδα HTML και οι κανόνες μορφοποίησης που περιέχει εφαρμόζονται σε όλα τα στοιχεία της σελίδας. Σε μία σελίδα HTML μπορούμε να καλέσουμε περισσότερα του ενός εξωτερικά αρχεία.

Η δυνατότητα αυτή των CSS λύνει ένα από τα βασικότερα προβλήματα υλοποίησης των δικτυακών τόπων, που σχετίζεται με την ομοιόμορφη παρουσίαση όλων των σελίδων που ανήκουν σε αυτόν. Υλοποιώντας εξωτερικά αρχεία μορφοποίησης (style sheets) και καλώντας τα από τις σελίδες HTML, οι προγραμματιστές επιτυγχάνουν την ομοιόμορφη παρουσίαση των στοιχείων όλων των σελίδων. Επομένως, ο έλεγχος και η αλλαγή της εμφάνισης πολλών ιστοσελίδων, μπορεί να γίνει αυτόματα μέσω της ενημέρωσης ενός μόνο αρχείου.

**Σημείωση:** Για να επεξεργαστούμε / δημιουργήσουμε ένα αρχείο μορφοποίησης το μόνο που χρειάζεται είναι η ύπαρξη ενός απλού επεξεργαστή κειμένου, π.χ. notepad για Microsoft Windows, gedit για Linux. Στη συνέχεια αφού εισάγαγουμε τους κανόνες αποθηκεύουμε το αρχείο με κατάληξη .css

### 4.2.1 Σύνταξη

Ο προσδιορισμός του στυλ ενός στοιχείου είναι αρκετά απλός. Αρχικά ορίζεται το στοιχείο της HTML και στη συνέχεια μέσα σε άγκιστρα { } προσδιορίζονται οι ιδιότητές του και οι τιμές τους, όπως φαίνεται στην παρακάτω γραμμή:

```
.....  
: Τύπος_στοιχείου {ιδιότητα1: τιμή1[; ιδιότητα2: τιμή2;...]}  
.....
```

Το τμήμα της γραμμής που βρίσκεται μέσα σε αγκύλες [] μπορεί να παραληφθεί. Όπως φαίνεται παραπάνω οι ιδιότητες διαχωρίζονται με ερωτηματικά. Για καλύτερη παρουσίαση του κώδικα οι ιδιότητες μπορεί, επίσης, να τοποθετηθούν σε διαφορετικές γραμμές, όπως φαίνεται παρακάτω:

```
.....  
: επιλογέας_στοιχείου {ιδιότητα1: τιμή1[;  
.....
```

```
ιδιότητα2: τιμή2;  
ιδιότητα3: τιμή3 ...}]}
```

Εάν για παράδειγμα θέλουμε τα στοιχεία τύπου h1 (heading 1) να εμφανίζονται με μέγεθος 18pt και χρώμα κόκκινο προσδιορίζουμε ένα στυλ ως εξής:

```
h1 {color: red; font-size= 18pt}
```

Ο παραπάνω προσδιορισμός μπορεί, επίσης, να γραφτεί ως εξής:

```
h1 {color: red;  
font-size= 18pt}
```

#### 4.2.2 Κενά διαστήματα

Τα κενά διαστήματα στα CSS λειτουργούν ακριβώς με τον ίδιο τρόπο όπως στην HTML. Τα συνεχόμενα κενά διαστήματα δεν λαμβάνονται υπόψιν από το φυλλομετρητή που εφαρμόζει τους κανόνες CSS. Κατά συνέπεια μπορούμε να έχουμε όσα κενά διαστήματα χρειάζονται ώστε ο κώδικας να είναι ευανάγνωστος. Έτσι το παρακάτω:

```
p {  
margin: 5px;  
font-family: arial;  
color: blue;  
}
```

Θα έχει το ίδιο αποτέλεσμα με το:

```
p {margin: 5px;font-family: arial;color: blue;}
```

Όστόσο υπάρχουν ορισμένες περιπτώσεις όπου τα κενά διαστήματα δημιουργούν πρόβλημα, όπως στη σύνταξη μιας συνάρτησης CSS. Για παράδειγμα το: `url(background-image.png)` δε θα λειτουργήσει αν υπάρχει ένα κενό διάστημα ανάμεσα στη `url` και την αριστερή παρένθεση «(», δηλαδή `url (background-image.png)`.

Γενικά εφόσον περιλαμβάνονται οι απαραίτητες παρενθέσεις, οι άνω και κάτω τελείες και τα ερωτηματικά ώστε να διαχωρίζονται τα διαφορετικά τμήματα, ο φυλλομετρητής μπορεί να διακρίνει τις τιμές που εφαρμόζονται στις ιδιότητες.

#### 4.2.3 Σχόλια

Ένα από τα πρώτα θέματα που πρέπει να γνωρίσουμε είναι η προσθήκη σχολίων στα CSS. Όπως και σε κάθε γλώσσα, τα σχόλια βοηθούν στην κατανόηση του κώδικα. Η προσθήκη σχολίων γίνεται με τη χρήση των συμβόλων `/*` και `*/`. Οτιδήποτε περιλαμβάνεται ανάμεσα σε αυτά τα σύμβολα δε λαμβάνεται υπόψιν από το φυλλομετρητή, ως κανόνας μορφοποίησης. Τα σχόλια μπορεί να επεκτείνονται σε πολλαπλές γραμμές.

```
/* Αυτή είναι η βασική σύνταξη κανόνων CSS */  
τύπος_στοιχείου {  
ιδιότητα1: τιμή;  
Ιδιότητα2: τιμή;  
Ιδιότητα3: τιμή;  
}
```

Σχόλια μπορεί να εισαχθούν ανάμεσα στους κανόνες είτε μέσα σε μια ομάδα ιδιοτήτων. Για παράδειγμα στον παρακάτω κώδικα, η δεύτερη και τρίτη ιδιότητα περικλείονται σε σχόλια, οπότε και δεν λαμβάνονται υπόψιν από το φυλλομετρητή. Αυτό αποδεικνύεται πολύ χρήσιμο, όταν δοκιμάζεται το αποτέλεσμα στην ιστοσελίδα συγκεκριμένων κανόνων μορφοποίησης. Απλά βάζουμε σε σχόλια όλους τους άλλους, αποθηκεύουμε το αρχείο και ξαναφορτώνουμε τη σελίδα στο φυλλομετρητή ώστε να ελέγξουμε το αποτέλεσμα.

```
τύπος_στοιχείου {
```

```
ιδιότητα1: τιμή;  
/*  
Ιδιότητα2: τιμή;  
Ιδιότητα3: τιμή;  
*/  
}
```

#### 4.2.4 Ομαδοποίηση

Το πρότυπο CSS επιτρέπει να δώσουμε το ίδιο στυλ σε διαφορετικά στοιχεία της HTML. Αυτό επιτυγχάνεται ορίζοντας όλα τα στοιχεία μαζί και χωρίζοντάς τα με κόμματα, όπως φαίνεται παρακάτω:

```
h1, h2, h3  
{ color: blue;  
  text-align: center;  
  font-size: 10pt;  
  font-style: italic  
}
```

Οι επικεφαλίδες όταν εμφανιστούν στην ιστοσελίδα, θα έχουν στοίχιση στο κέντρο, μέγεθος 10 και θα έχουν μορφή πλάγιων γραμμμάτων.

#### **Ο καθολικός επιλογέας (\*)**

Εναλλακτικά από την επιλογή κάθε ενός μεμονωμένου στοιχείου, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το γενικό/καθολικός επιλογέα στοιχείων (\*). Όταν χρησιμοποιούμε αυτόν τον τύπο, αυτό που γίνεται είναι ότι το σύμβολο \* αντικαθιστά οποιοδήποτε στοιχείο. Για παράδειγμα ο παρακάτω κανόνας, έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση του περιεχομένου κάθε στοιχείου με χρώμα μαύρο.

```
* {  
  color: #000000;  
}
```

#### **Ο επιλογέας απογόνου ( )**

Αυτός ο επιλογέας εφαρμόζεται όταν θέλουμε να μορφοποιήσουμε ένα στοιχείο, μόνο, όμως, όταν αυτό εμφανίζεται μέσα σε κάποιο άλλο στοιχείο. Για παράδειγμα ο κανόνας μορφοποίησης θα εφαρμοστεί στο στοιχείο <em> μόνο όταν αυτό βρίσκεται μέσα στην ετικέτα <ul>. Είναι δυνατόν η ετικέτα <ul> να περιλαμβάνει και άλλη <ul>, η οποία έχει κάποιο στοιχείο <em>. Σε αυτή την περίπτωση ο κανόνας θα εφαρμοστεί σε όλα και όσα στοιχεία <em> βρει μέσα στο στοιχείο <ul>.

```
ul em {  
  color: #000000;  
}
```

#### **Ο επιλογέας άμεσου απογόνου (>)**

Παρακάτω θα δούμε τον επιλογέα του άμεσου απογόνου. Αυτός ο τύπος μοιάζει με τον τύπο του απογόνου, που είδαμε σε προηγούμενη ενότητα, αλλά έχει διαφορετική λειτουργία. Για παράδειγμα ο παρακάτω κανόνας θα εφαρμοστεί σε κάθε παράγραφο που είναι άμεση

απόγονος του στοιχείου <body>. Τυχόν άλλες παράγραφοι που υπάρχουν μέσα στο στοιχείο <body> αλλά και μέσα σε κάποιο άλλο στοιχείο π.χ. σε <div> ή <article> δεν θα υποστούν κάποια επίδραση του κανόνα μορφοποίησης.

```
body > p {
  color: #000000;
}
```

### **Ο επιλογέας σχετικών (+)**

Αυτός ο επιλογέας λειτουργεί παρόμοια με τον επιλογέα του άμεσου απογόνου. Σε αυτή την περίπτωση, όμως, οι κανόνες εφαρμόζονται σε στοιχεία που είναι κοντά/σχετικά/συγγενικά με άλλα στοιχεία και επιπλέον έχουν το ίδιο γονικό στοιχείο. Η σχέση των στοιχείων δηλώνεται με το σύμβολο της πρόσθεσης (+). Αυτός ο επιλογέας είναι χρήσιμος, για παράδειγμα, όταν θέλουμε να δώσουμε στην πρώτη παράγραφο που ακολουθεί μια επικεφαλίδα επιπέδου 2, μικρότερα όρια από ότι τις υπόλοιπες. Έστω το παρακάτω παράδειγμα:

```
<section>
<h2>επικεφαλίδα επιπέδου 2</h2>
<p>Πρώτη παράγραφος μετά την επικεφαλίδα</p>
<p>Δεύτερη παράγραφος μετά την επικεφαλίδα</p>
</section>
```

Οι κανόνες μορφοποίησης θα ήταν κάπως έτσι:

```
h2 + p {margin-top: .25em;}
```

### **Ο επιλογέας χαρακτηριστικών ([...])**

Αυτός ο επιλογέας εφαρμόζεται σε στοιχεία που εμφανίζουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Βρίσκει καλή εφαρμογή στις φόρμες της HTML5, που περιέχουν πολλά νέα χαρακτηριστικά του πεδίου input. Για παράδειγμα ο πρώτος από τους παρακάτω κανόνες θα εφαρμοστεί σε όλα τα πεδία που έχουν ορίσει το χαρακτηριστικό autofocus.

```
[autofocus] { }
[autocomplete] { }
[list] { }
[placeholder] { }
[type=range] { /* και όποιος άλλος τύπος */ }
[multiple]
```

## **4.2.5 Παραδείγματα επιλογής στοιχείων της HTML5**

Στις προηγούμενες ενότητες είδαμε διάφορους επιλογείς στοιχείων HTML ώστε να εφαρμοστούν κανόνες μορφοποίησης. Σε αυτή την ενότητα θα δούμε παραδείγματα εφαρμογής των προηγούμενων τεχνικών σε στοιχεία HTML ειδικού σκοπού. Τα στοιχεία αυτά είναι χρήσιμα στη διαμόρφωση της δομής των ιστοσελίδων και γι' αυτό θεωρείται βασική η μορφοποίησή τους. Το παρακάτω παράδειγμα, το οποίο εμφανίζεται στην **Εικόνα 89**! **No text of specified style in document.38**, θα αποτελέσει τη βάση πάνω στην οποία θα εφαρμοστούν διάφοροι τρόποι επιλογής στοιχείων.

```
<!doctype html>
<html>
<head>
  <title>HTML Layout with semantic tags</title>
  <meta charset="UTF-8">
</head>
```

```
<body>
  <header>
    <h1>Το Πανεπιστήμιο Πειραιώς</h1>
  </header>

  <nav>
    Τμήματα:
    <a href="">Πληροφορικής</a> |
    <a href="">Ναυτιλιακό</a> |
    <a href="">...</a> |
  </nav>

  <section>
    <article>
      <header>Ιστορία</header>

      <p> Το Πανεπιστήμιο Πειραιώς ιδρύθηκε ως «Σχολή
      Βιομηχανικών Σπουδών» το 1938 </p>
      <p> Το Τμήμα Πληροφορικής άρχισε να λειτουργεί από το
      ακαδημαϊκό έτος 1992-1993.</p>
      <footer>article footer</footer>
    </article>
  </section>

  <footer>
    <p>Επιμέλεια παρουσίασης: Δρ. Μαυροπόδη Ρόζα</p>
    <p><time pubdate datetime="2016-04-09"></time></p>
  </footer>

</body>
</html>
```



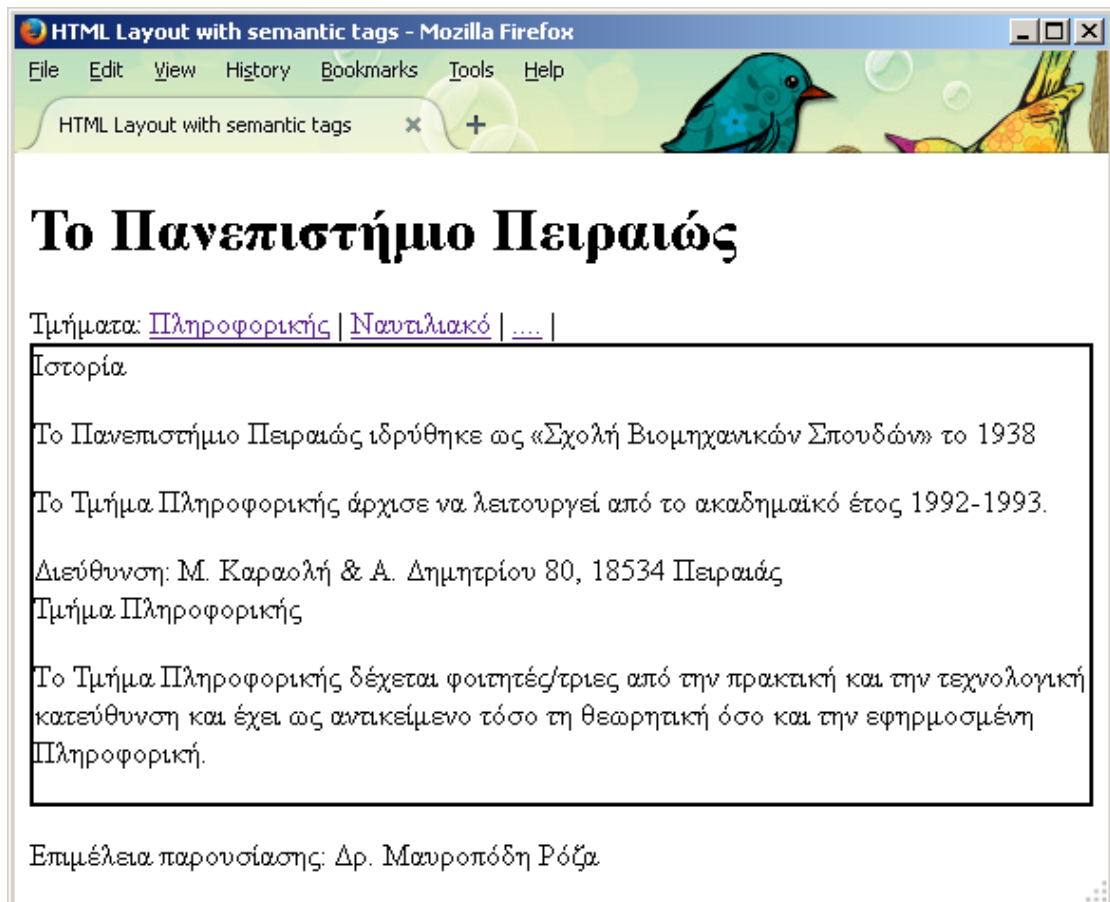
Εικόνα Error! No text of specified style in document..38 – Επιλέγοντας στοιχεία της HTML5

### Επιλέγοντας το εξωτερικότερο στοιχείο <section>

Ο παρακάτω κανόνας θα εφαρμοστεί στο στοιχείο <section> που βρίσκεται αμέσως μετά το στοιχείο <nav>. Επιπλέον τα δυο αυτά στοιχεία περικλείονται μέσα στο ίδιο γονικό στοιχείο <body>.

```
body nav+section {border: 2px solid black;}  
/*border-width, border-style, και border-color.*
```

Το αποτέλεσμα της εφαρμογής του κανόνα παρουσιάζεται στην **Εικόνα Error! No text of specified style in document..39**.



**Εικόνα Error! No text of specified style in document..39 – Επιλέγοντας το εξωτερικότερο στοιχείο <section>**

### Επιλέγοντας το άμεσα επόμενο στοιχείο

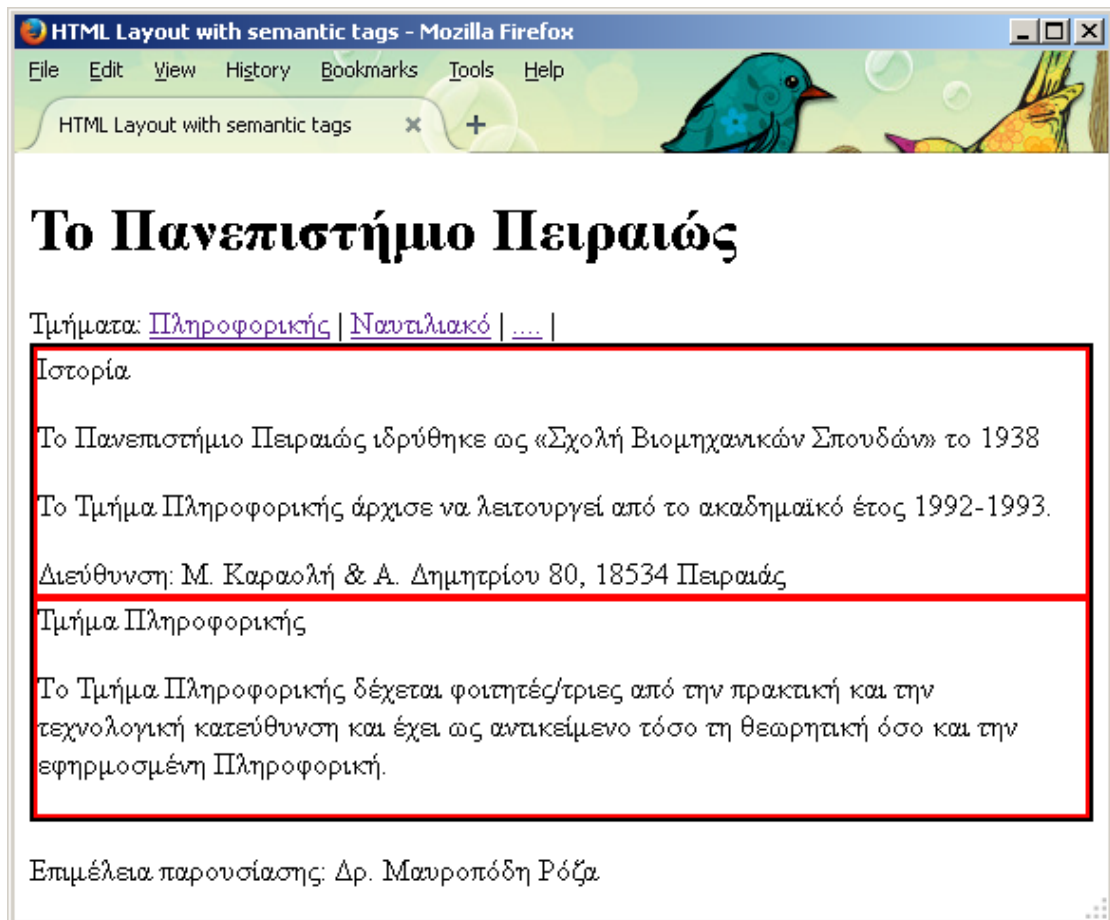
Ο παρακάτω κανόνας θα εφαρμοστεί στο στοιχείο <h1> που βρίσκεται εντός του στοιχείου <section>. Το αποτέλεσμα παρουσιάζεται στην **Εικόνα Error! No text of specified style in document..40**.

```
section>article { border: 2px solid red;}
/* border-width, border-style, και border-color.*/
```

Ή εναλλακτικά:

```
body section article { border: 2px solid red;}
/* border-width, border-style, και border-color.*/
```





**Εικόνα Error! No text of specified style in document..40 - Επιλέγοντας το άμεσα επόμενο στοιχείο**

### **Επιλέγοντας τα στοιχεία header, και footer**

Στο παράδειγμα μας τα στοιχεία <header> και <footer> περιλαμβάνονται μέσα σε δυο διαφορετικές τοποθεσίες: μία μέσα στα στοιχεία <article> και μία μέσα στο <body>. Έστω ότι θέλουμε να μορφοποιήσουμε αυτά που βρίσκονται μέσα στο στοιχείο <article>. Μπορούμε να χρησιμοποιηθούν οι παρακάτω δύο τρόποι. Η διαφορά τους βρίσκεται στον αριθμό των γονικών στοιχείων που χρησιμοποιούνται για την περιγραφή τους. Στην πρώτη περίπτωση χρησιμοποιείται το άμεσα εξωτερικότερο στοιχείο, δηλαδή το <article>. Στη δεύτερη περίπτωση χρησιμοποιείται και το δεύτερο εξωτερικότερο στοιχείο, δηλαδή το <section>.

```

article header {
  border: 2px solid blue;
  font: italic bold 12px/30px Georgia, serif;
  font-size: 140%;
}
article footer {
  border: 2px solid yellow;
  font-size: small;
}

```

Ο δεύτερος τρόπος:

```

section article header {
  border: 2px solid blue;
  font: italic bold 12px/30px Georgia, serif;
}

```

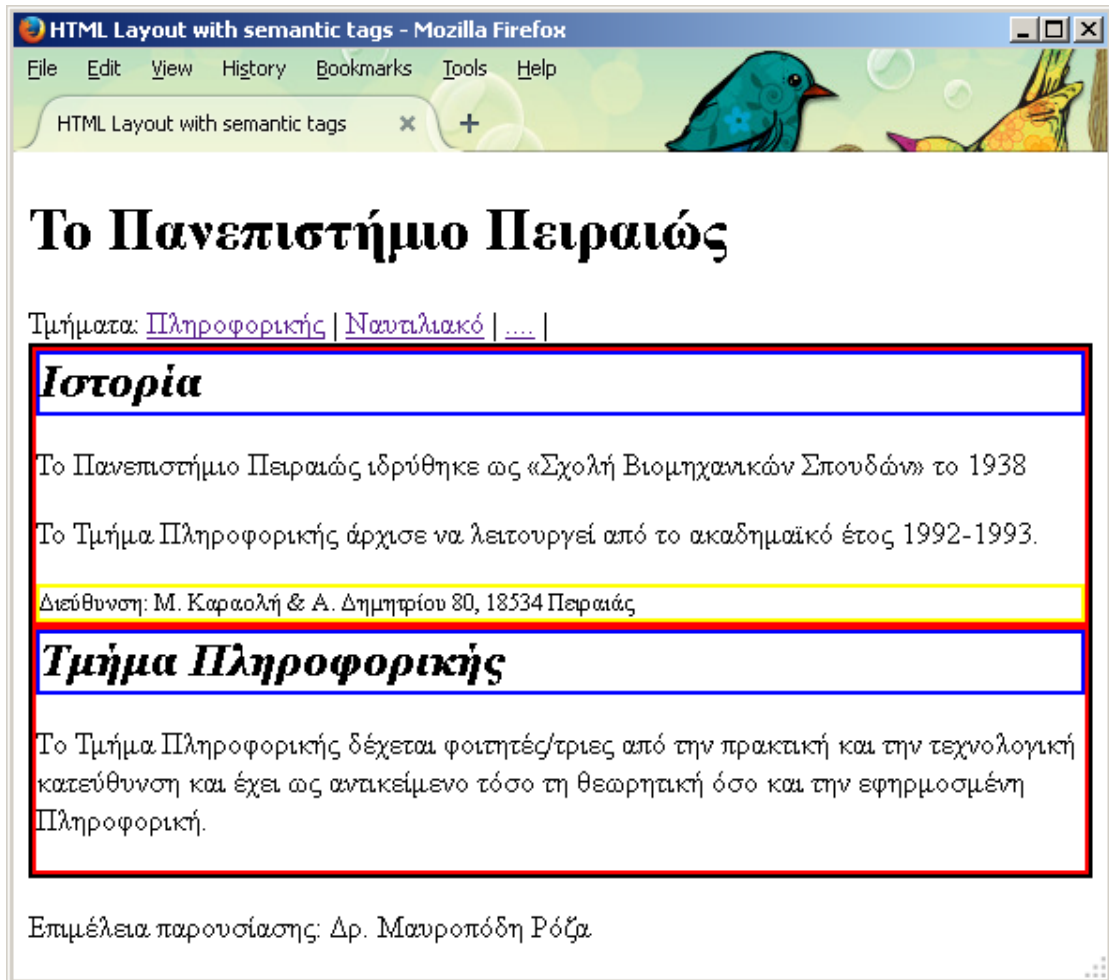
```

font-size: 140%;
}
section article footer {
border: 2px solid yellow;
font-size:small;
}

```

Το αποτέλεσμα παρουσιάζεται στην

**Εικόνα Error! No text of specified style in document.41**



**Εικόνα Error! No text of specified style in document.41 - Επιλέγοντας τα στοιχεία header, και footer**

#### 4.2.6 Κλάσεις

Ένα στοιχείο του ίδιου τύπου (π. χ. μία επικεφαλίδα), μπορεί, επίσης, να εμφανιστεί με δύο ή περισσότερους διαφορετικούς τρόπους μέσα στην ιστοσελίδα. Αυτό επιτυγχάνεται με τον προσδιορισμό διαφορετικών κλάσεων για το στοιχείο αυτό. Στο παράδειγμα που ακολουθεί παρουσιάζεται η δυνατότητα προσδιορισμού διαφορετικών κλάσεων και στυλ του ίδιου στοιχείου HTML, καθώς και η εμφάνιση του στοιχείου με διαφορετικά στυλ μέσα στη σελίδα.

```

<html>
<head>
<title>Heading Style </title>
<style type="text/css">
h1.center {

```

```

color: blue;
    text-align: center;
    font-size: 10pt;
    font-style: italic
}
h1.right{
color: red;
    text-align: right;
    font-size: 10pt;
    font-style: italic
}
h1.large {
    text-align: right;
    font-size: 16pt
}
</style>
</head>
<body>
<h1 class="large"> My first large heading 1</h1>
<h1 class="right"> A smaller heading 1</h1>
<h1 class="center"> Another heading 1</h1>
<h1> This is a default heading 1 </h1>
</body>
</html>

```

Για να προσδιορισθούν διαφορετικά στυλ για ένα στοιχείο HTML, ορίζονται διαφορετικές κλάσεις για το στοιχείο αυτό. Η κλάση ορίζεται ως attribute με όνομα class μέσα στην ετικέτα του στοιχείου:

```
<h1 class= "center">...</h1>
```

Όταν ο φυλλομετρητής συναντήσει μία τέτοιου είδους ετικέτα αναζητά κάποιο στυλ που έχει οριστεί για το στοιχείο αυτής της κλάσης. Αναζητά δηλαδή στυλ της μορφής:

```
h1.center {attribute1:value1;...}
```

Όταν ο παραπάνω κώδικας HTML κληθεί από κάποιο φυλλομετρητή, θα εμφανισθεί η ιστοσελίδα της **Εικόνα Εργο!** **No text of specified style in document.**<sup>42</sup>



**Εικόνα** Error! No text of specified style in document..42 - Εφαρμογή διαφορετικών στυλ σε στοιχείο τύπου επικεφαλίδας 1

Για κάθε τύπο στοιχείου μπορεί να προσδιοριστεί μόνο μία κλάση. Επομένως η γραμμή κώδικα που ακολουθεί είναι λάθος διότι μπερδεύει το φυλλομετρητή.

```
<h1 class= "right" class= "center">...</h1>
```

Το πρότυπο CSS δίνει, επίσης τη δυνατότητα του προσδιορισμού μιας κλάσης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιοδήποτε στοιχείο της HTML και να εμφανιστεί με βάση τους κανόνες μορφοποίησης που προσδιορίζει η κλάση. Έστω ότι για παράδειγμα ορίζουμε μία κλάση:

```
.left {text-align: left}
```

Στον κώδικα που ακολουθεί τα στοιχεία h1, h2 και p, ορίζονται όλα ως στοιχεία κλάσης "center" και σχεδιάζονται όλα στο κέντρο της σελίδας:

```
<h1 class="left"> This heading is left-aligned </h1>
<h2 class="left"> This heading is also left-aligned </h2>
<p class="left"> This paragraph is left-aligned.</p>
```

### **Ψευδο - κλάση**

Μια ψευδο-κλάση επιτρέπει την εφαρμογή κανόνων μορφοποίησης υπό διαφορετικές συνθήκες ή γεγονότα. Ορίζουμε μια ψευδο-κλάση με το όνομα της ετικέτας ακολουθούμενο από άνω και κάτω τελεία, όπως παρακάτω:

```
επιλογέας:ψευδο-κλάση {
  ιδιότητα: τιμή;
}
```

Ας δούμε ένα παράδειγμα με συνδέσμους. Οι σύνδεσμοί ορίζονται με την ετικέτα <a>, οπότε μπορεί να διαμορφωθεί όπως παρακάτω:

```
a {color: blue; }
```

Ένας σύνδεσμος μπορεί να βρεθεί σε διάφορες καταστάσεις: να έχει επισκεφτεί ή όχι, να είναι ενεργός και ο κέρσορας του ποντικιού να βρίσκεται πάνω του. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ψευδο-κλάσεις ώστε να εφαρμόσουμε διαφορετικά στυλ ανάλογα την περίπτωση. Έτσι έχουμε το παρακάτω:

```
/* unvisited link */
a:link {color: blue;}

/* visited link */
a:visited {color: red;}

/* mouse over link */
a:hover {color: yellow;}

/* selected link */
a:active {color: green;}
```

**Σημείωση:** Ο ορισμός της ψευδο-κλάσης `a:hover` πρέπει να είναι μετά τις `a:link` και `a:visited`, ώστε να έχουν αποτέλεσμα οι κανόνες μορφοποίησης. Ο ορισμός της ψευδο-κλάσης `a:active` πρέπει να είναι μετά την `a:hover`, ώστε να έχουν αποτέλεσμα οι κανόνες μορφοποίησης.

Τα ονόματα των ψευδο-κλάσεων δεν είναι ευαίσθητα στην εναλλαγή πεζών και κεφαλαίων χαρακτήρων.

Το πρότυπο κανόνων CSS3 ορίζει μια συλλογή από ψευδο-κλάσεις. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η ψευδο-κλάση `:not()`, που ορίζει κανόνες για στοιχεία που δεν πληρούν ορισμένες συνθήκες. Για παράδειγμα ο παρακάτω κανόνας θα εφαρμοστεί σε όλα τα στοιχεία που δεν είναι παράγραφοι (`<p>`).

```
:not(p) {
  background: red;
}
```

Ο παρακάτω κανόνας θα εφαρμοστεί σε όλα τα πεδία μιας φόρμας που δε χρησιμοποιούνται για την υποβολή της.

```
:not([type=submit]) {
  background: red;
}
```

Η ψευδο-κλάση `:valid` εφαρμόζει κανόνες μορφοποίησης σε όλα τα πεδία μιας φόρμας που έχουν επαληθευτεί. Με αυτό τον τρόπο μπορούν όλα τα πεδία που έχουν συμπληρωθεί σωστά να έχουν ένα στυλ, ενώ όσα πεδία δεν έχουν συμπληρωθεί σωστά να έχουν διαφορετική μορφοποίηση.

```
input:invalid {
  background-color: red;
}
input:valid {
  background-color: green;
}
```

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει όλα τους ορισμούς ψευδο-κλάσεων της HTML5.

**Πίνακας 0.28 – Ψευδό-κλάσεις στην HTML5**

Επιλογέας	Παράδειγμα	Επεξήγηση
:active	a:active	Επιλέγει ένα ενεργό σύνδεσμο
:checked	input:checked	Επιλέγει όλα τα <input> πεδία μιας φόρμας που είναι checked
:disabled	input:disabled	Επιλέγει όλα τα <input> πεδία μιας φόρμας που είναι disabled
:empty	p:empty	Επιλέγει όλα τα στοιχεία <p> που δεν έχουν παιδιά
:enabled	input:enabled	Επιλέγει όλα τα <input> πεδία μιας φόρμας που είναι enabled
:first-child	p:first-child	Επιλέγει το στοιχείο <p> που είναι το πρώτο παιδί του γονικού στοιχείου
:first-of-type	p:first-of-type	Επιλέγει το στοιχείο <p> που είναι το πρώτο παιδί από όλα τα παιδιά τύπου <p> του γονικού στοιχείου
:focus	input:focus	Επιλέγει όλα τα <input> πεδία μιας φόρμας που έχουν εστίαση
:hover	a:hover	Επιλέγει συνδέσμους που έχουν τον κέρσορα πάνω τους.
:in-range	input:in-range	Επιλέγει όλα τα <input> πεδία μιας φόρμας μέσα σε ένα συγκεκριμένο διάστημα
:invalid	input:invalid	Επιλέγει όλα τα <input> πεδία μιας φόρμας που έχουν ανακριβή δεδομένα
:lang( <i>language</i> )	p:lang(el)	Επιλέγει όλα τα στοιχεία <p> που είναι έχουν lang='el'
:last-child	p:last-child	Επιλέγει το στοιχείο <p> που είναι το τελευταίο του γονικού στοιχείου του
:last-of-type	p:last-of-type	Επιλέγει το στοιχείο <p> που είναι το τελευταίο από όλα τα παιδιά τύπου <p> του γονικού στοιχείου
:link	a:link	Επιλέγει ένα σύνδεσμο που δεν έχει επισκεφτεί
:not(selector)	:not(p)	Επιλέγει όλα τα στοιχεία που δεν είναι <p>
:nth-child(n)	p:nth-child(2)	Επιλέγει το στοιχείο <p> που είναι το δεύτερο παιδί του γονικού στοιχείου
:nth-last-child(n)	p:nth-last-child(2)	Επιλέγει το στοιχείο <p> που είναι το προ-τελευταίο του γονικού στοιχείου του
:nth-last-of-type(n)	p:nth-last-of-type(2)	Επιλέγει το στοιχείο <p> που είναι το προ-τελευταίο από όλα τα παιδιά τύπου <p> του γονικού στοιχείου
:nth-of-type(n)	p:nth-of-type(2)	Επιλέγει το στοιχείο <p> που είναι το δεύτερο παιδί από όλα τα παιδιά τύπου <p> του γονικού στοιχείου
:only-of-type	p:only-of-type	Επιλέγει το στοιχείο <p> που είναι το μοναδικό παιδί από όλα τα παιδιά τύπου <p> του γονικού στοιχείου
:only-child	p:only-child	Επιλέγει το στοιχείο <p> που είναι το μοναδικό παιδί του γονικού στοιχείου του
:optional	input:optional	Επιλέγει όλα τα <input> πεδία μιας φόρμας που δεν έχει ορισμένο το χαρακτηριστικό "required"
:out-of-range	input:out-of-range	Επιλέγει όλα τα <input> πεδία μιας φόρμας εκτός ενός συγκεκριμένου διαστήματος

:read-only	input:read-only	Επιλέγει όλα τα <input> πεδία μιας φόρμας που έχει ορισμένο το χαρακτηριστικό ""readonly"
:read-write	input:read-write	Επιλέγει όλα τα <input> πεδία μιας φόρμας που δεν ορισμένο το χαρακτηριστικό ""readonly"
:required	input:required	Επιλέγει όλα τα <input> πεδία μιας φόρμας που έχει ορισμένο το χαρακτηριστικό "required"
:root	root	Επιλέγει το γονικό στοιχείο του εγγράφου
:target	#news:target	Επιλέγει το αυτή τη στιγμή ενεργό στοιχείο #news (που έχει επιλεγεί από ένα URL που περιέχει το όνομα του συνδέσμου)
:valid	input:valid	Επιλέγει όλα τα <input> πεδία μιας φόρμας που έχουν ορθά δεδομένα
:visited	a:visited	Επιλέγει ένα σύνδεσμο που είχε επισκεφτεί παλαιότερα

### Ψευδο - στοιχείο

Ο επιλογέας αυτός χρησιμοποιείται ώστε να διαμορφωθεί ένα συγκεκριμένο τμήμα του εγγράφου HTML. Συντάσσεται όπως φαίνεται παρακάτω.

```

επιλογέας::ψευδο-στοιχείο {
    ιδιότητα: τιμή;
}

```

Για παράδειγμα ο παρακάτω κανόνας θα εφαρμοστεί μόνον στην πρώτη γραμμή του στοιχείου της παραγράφου <p>. Στον **Πίνακας 0.29** παρουσιάζονται τα ψευδο-στοιχεία της HTML5.

```

p::first-line {
    background-color: yellow; /*χρώμα υπόβαθρου*/
}

```

### Πίνακας 0.29 - Ψευδο-στοιχεία στην HTML5

Επιλογέας	Παράδειγμα	Επεξήγηση
::after	p::after	Εισαγωγή μετά από κάθε στοιχείο <p>
::before	p::before	Εισαγωγή πριν από κάθε στοιχείο <p>
::first-letter	p::first-letter	Επιλέγει το πρώτο γράμμα κάθε στοιχείου παραγράφου
::first-line	p::first-line	Επιλέγει την πρώτη γραμμή κάθε στοιχείου παραγράφου
::selection	p::selection	Επιλέγει το τμήμα του στοιχείου που είναι επιλεγμένο από το χρήστη

### 4.2.7 Χαρακτηριστικό (id) στοιχείων

Ένας άλλος τρόπος να ορίσουμε στυλ σε συγκεκριμένο τύπο στοιχείου HTML χωρίς να επηρεάσουμε όλα τα στοιχεία της ιστοσελίδας, είναι μέσω του προσδιορισμού ενός χαρακτηριστικού id. Η διαφορά του χαρακτηριστικού αυτού από τις κλάσεις που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη ενότητα είναι ότι μία κλάση μπορεί να χρησιμοποιηθεί από πολλούς τύπους στοιχείων ενώ ένα χαρακτηριστικό id μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο από ένα στοιχείο.

Το στυλ που ακολουθεί μπορεί να χρησιμοποιηθεί από ένα στοιχείο τύπου “p” με τιμή χαρακτηριστικού id ίση με “paragraph”. Ενώ δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί από ένα χαρακτηριστικό τύπου h3 ακόμα και εάν αυτό έχει id ίσο με paragraph.

```
p#paragraph
{
    text-style: bold;
    color: red
}
```

Ο φυλλομετρητής εφαρμόζει το παραπάνω στυλ σε μία παράγραφο που ορίζεται ως εξής:

```
<p id= "paragraph"> This is a paragraph </p>
```

#### 4.2.8 Μεγέθη και ποσοστά

Στο πρότυπο CSS υπάρχουν πολλές μονάδες μέτρησης, ανάλογα με την ιδιότητα στην οποία αναφέρονται. Εντούτοις υπάρχουν μερικοί γενικοί κανόνες που αξίζει να αναφερθούν. Έτσι έχουμε τα παρακάτω:

- px (π.χ. font-size: 12px) αποτελεί τη μονάδα μέτρησης για τα pixels.
- em (π.χ. font-size: 2em) αποτελεί τη μονάδα μέτρησης για το μέγεθος της γραμματοσειράς. Έτσι “2em”, για παράδειγμα, είναι δυο φορές το τρέχον μέγεθος της γραμματοσειράς. Το em, σε αντίθεση με το px, υποκρύπτει την έννοια της σχετικότητας, αφού συνδέεται άμεσα με την εκάστοτε γραμματοσειρά που χρησιμοποιείται.

**Σημείωση:** Το όνομα em αρχικά αναφέρονταν στο πλάτος του κεφαλαίου χαρακτήρα M του μεγέθους και της οικογένειας των γραμματοσειρών (size και font family) που χρησιμοποιούνταν. Συχνά ήταν το πλάτος αυτό ήταν ίδιο με το μέγεθος του σημείου.

- pt (π.χ. font-size: 12pt) αποτελεί τη μονάδα μέτρησης για τα σημεία. Χρησιμοποιείται, κυρίως, στα εκτυπωτικά μέσα.
- % (π.χ. width: 80%) ανταποκρίνεται σε ποσοστά.

Άλλες μονάδες που χρησιμοποιούνται είναι: pc (picas), cm (εκατοστά), mm (χιλιοστά) και in (ίντσες). Όταν η τιμή είναι μηδενική (0), δεν είναι απαραίτητη η χρήση μονάδας μέτρησης. Για παράδειγμα όταν ορίζουμε ότι δεν υπάρχουν περιθώρια, αυτό γράφεται: border: 0.

**Σημείωση:** Το “px” δεν είναι απαραίτητα pixels (δηλαδή το τετραγωνάκι στην οθόνη του υπολογιστή), σε όλες τις περιπτώσεις. Οι σύγχρονοι φυλλομετρητές επιτρέπουν στο χρήστη να μεγεθύνει ή να σμικρύνει την ιστοσελίδα στην οθόνη του. Ως αποτέλεσμα ακόμα και αν οριστεί font-size: 12px, ή height: 200px, αυτό δε σημαίνει ότι θα διατηρηθεί. Το μέγεθος θα αυξηθεί ή ελαττωθεί ανάλογα με τις προτιμήσεις του χρήστη. Εντούτοις αυτός ο ορισμός θα αποτελεί γενικό κανόνα αναφορικά με το μέγεθος για τον φυλλομετρητή σε σελίδα κανονικής εστίασης ‘ζουμ’.

#### 4.2.9 Χρώματα

Το πρότυπο CSS διαθέτει προς χρήση 16,777,216 χρώματα. Η τιμή των ιδιοτήτων που αναφέρονται σε χρώματα μπορεί να είναι της μορφής: προκαθορισμένο όνομα χρώματος, μια ένδειξη RGB (red/green/blue) ή ένας δεκαεξαδικός κωδικός. Οι παρακάτω τιμές έχουν όλες το ίδιο αποτέλεσμα.

- red
- rgb(255, 0, 0)



- `rgb(100%, 0%, 0%)`
- `#ff0000`
- `#f00`

Στα προκαθορισμένα ονόματα χρωμάτων περιλαμβάνονται τα: `aqua`, `black`, `blue`, `fuchsia`, `gray`, `green`, `lime`, `maroon`, `navy`, `olive`, `orange`, `purple`, `red`, `silver`, `teal`, `white`, και `yellow`. Επίσης το `transparent` αποτελεί έγκυρη τιμή. Με εξαίρεση, ίσως, το `black` και `white`, τα προκαθορισμένα ονόματα χρωμάτων έχουν περιορισμένη χρήση σε μια σύγχρονη, καλά σχεδιασμένη ιστοσελίδα, επειδή είναι τόσο συγκεκριμένα και περιοριστικά.

Οι τρεις αριθμοί σε μια τιμή RGB, μπορεί να βρίσκονται στο διάστημα 0 έως 255 και αντιπροσωπεύουν την ποσότητα του κόκκινου (`red`), πράσινου (`green`) και μπλε (`blue`), αντίστοιχα. Με το 0 να είναι η ελάχιστη ποσότητα και το 255 η μέγιστη. Μπορούν, επίσης, να αντιπροσωπεύουν το ποσοστό του κάθε χρώματος.

Η δεκαεξαδική μορφή της τιμής των ιδιοτήτων βασίζεται, όπως φανερώνει και το όνομα της, στο δεκαεξαδικό σύστημα αρίθμησης. Όπως έχει αναφερθεί και ενωρίτερα στο κεφάλαιο αυτό, η μορφή ξεκινά πάντα με τη δίεση (`#`) και ακολουθούν έξι νούμερα από το 0 (ελάχιστο) έως το f (μέγιστο). Ανά ζεύγος τα νούμερα αυτά καθορίζουν τη ποσότητα των χρωμάτων κόκκινο, πράσινο και μπλε. Υπάρχει και η σύντομη έκδοση της μορφής αυτής όπου οι ποσότητες των χρωμάτων αναπαρίστανται με τρία νούμερα (0-f). Για παράδειγμα το `#ff0000` γίνεται `#f00`, `#cc9966` γίνεται `#c96`, κ.ο.κ. Ενώ η χρήση των τριών χαρακτήρων για την αναπαράσταση των χρωμάτων είναι πιο κατανοητή, προτιμάται η άλλη καθώς δίνει περισσότερη ελευθερία στον ορισμό της απόχρωσης.

**Σημείωση:** Το πρότυπο κανόνων μορφοποίησης CSS3, επιτρέπει τον ορισμό χρωμάτων με βάση το σύστημα *HSL* – απόχρωση, κορεσμό και φωτεινότητα (*hue*, *saturation* και *lightness*), καθώς και με βάση το *RGBA*, όπου το *a*, αναπαριστά τη διαπερατότητα του στοιχείου.

#### 4.2.10 Εισαγωγή Style Sheets σε ένα αρχείο HTML

Όπως προαναφέρθηκε υπάρχουν τρεις τρόποι εισαγωγής style sheets σε μία σελίδα HTML. Ο πρώτος τρόπος είναι να δημιουργηθούν ένα ή περισσότερα εξωτερικά αρχεία μέσα στα οποία προσδιορίζονται τα διαφορετικά στυλ των στοιχείων της σελίδας. Τα αρχεία αυτά καλούνται μέσα από το HEAD της σελίδας και τα διαφορετικά στυλ που προσδιορίζουν εφαρμόζονται στα στοιχεία της σελίδας. Το πλεονέκτημα της δημιουργίας εξωτερικών αρχείων στυλ, είναι ότι μπορεί να κληθούν από πολλές σελίδες HTML, επιτυγχάνοντας την ομοιογενή εμφάνιση όλων των σελίδων.

Για παράδειγμα, για να δημιουργηθεί ένα σύνολο από σελίδες HTML με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- έχουν φόντο μια εικόνα (`picture1.gif`),
- οι επικεφαλίδες τύπου “heading 1” και “heading 2” εμφανίζονται με πλάγια γράμματα και χρώματα μπλε και κόκκινο αντίστοιχα,
- οι παράγραφοι ξεκινούν 30 pixels δεξιά από το αριστερό περιθώριο της σελίδας και τα γράμματα των παραγράφων είναι τύπου “verdana”

θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα αρχείο με το ακόλουθο περιεχόμενο:

```

:body {background-image: url("images/picture1.gif")}
:h1{ color:blue; font-style: italic}
:h2 {color:red; font-style:italic}
:p { margin-left: 20px; font-family=verdana}

```

Όταν το αρχείο κληθεί από τις σελίδες, τα στυλ που προσδιορίζει εφαρμόζονται στα στοιχεία των σελίδων αυτών. Εάν το όνομα του αρχείου είναι “`mystyles.css`”, η σύνταξη για την κλήση του αρχείου στην επικεφαλίδα μιας σελίδας HTML είναι η ακόλουθη:

```
<head>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="mystyles.css" />
</head>
```

Καλώντας το αρχείο από πολλές σελίδες, τα στυλ που προσδιορίζει εφαρμόζονται αυτόματα σε όλες τις σελίδες. Με αυτόν τον τρόπο διευκολύνεται η δημιουργία ομοιόμορφων δικτυακών τόπων. Ένα άλλο πλεονέκτημα της χρήσης εξωτερικών αρχείων είναι η δυνατότητα γρήγορης αλλαγής του τρόπου εμφάνισης των σελίδων, εφόσον με μία απλή ενημέρωση του αρχείου αλλάζει αυτόματα το στυλ σε όλες τις σελίδες που το καλούν.

Ο δεύτερος τρόπος εισαγωγής φύλλων στυλ σε μία σελίδα HTML, είναι η τοποθέτησή τους μέσα σε μία ετικέτα style στο head του κώδικα της σελίδας, όπως φαίνεται στο παράδειγμα που ακολουθεί:

```
<head>
<style type="text/css">
    body {background-image: url("images/picture1.gif")}
    h1{ color:blue; font-style: italic}
    h2 {color:red; font-style:italic}
    p { margin-left: 20px; font-family=verdana}
</style>
</head>
```

Ο φυλλομετρητής διαβάζει τα περιεχόμενα της ετικέτας style και ανάλογα αλλάζει την εμφάνιση των στοιχείων της σελίδας. Αυτός ο τρόπος εισαγωγής στυλ είναι κατάλληλος στην περίπτωση που θέλουμε να προσδιορίσουμε το στυλ μίας μόνο σελίδας HTML, ενώ θα πρέπει να αποφεύγεται όταν έχουμε πολλές ομοιόμορφες σελίδες.

Ο τρίτος τρόπος εισαγωγής ενός στυλ είναι μέσα στην ετικέτα ενός στοιχείου της σελίδας. Ο προσδιορισμός του στυλ γίνεται μέσω της χαρακτηριστικού style, όπως φαίνεται στο παράδειγμα που ακολουθεί:

```
<h1 style="color:green; font-style: italic"> This is a green heading
</h1>
```

Αυτός ο τρόπος εισαγωγής στυλ δεν έχει τα πλεονεκτήματα των δύο προηγούμενων τρόπων, εφόσον αναμειγνύει το περιεχόμενο του στοιχείου με την εμφάνισή του. Δίνει, όμως, τη δυνατότητα προσδιορισμού διαφορετικού τρόπου εμφάνισης για ένα στοιχείο συγκεκριμένου περιεχομένου. Όταν δηλαδή ο φυλλομετρητής διαβάσει την παραπάνω γραμμή κώδικα, θα εμφανίσει την επικεφαλίδα "This is a green heading", με πράσινο χρώμα και πλάγια γράμματα, ανεξάρτητα από το εάν έχουν προηγουμένως προσδιοριστεί διαφορετικά στυλ για τις επικεφαλίδες τύπου 1.

**Σημείωση:** Επιπρόσθετα, ένα αρχείο κανόνων μπορεί να εισαχθεί χρησιμοποιώντας έναν από τους κανόνες *at* (*at-rule*) και συγκεκριμένα τον *@import*, όπως το παρακάτω:

```
<style>@import url('/css/styles.css'); </style>
```

Μπορεί να έχει διάφορες μορφές όπως:

```
@import url("fineprint.css") print;
@import url("bluish.css") projection, tv;
@import 'custom.css';
@import url("chrome://communicator/skin/");
@import "common.css" screen, projection;
@import url('landscape.css') screen and (orientation:landscape);
```

*Όταν υπάρχει μεγάλο αρχείο κανόνων με αυτό τον τρόπο μπορεί να 'κατέβει' στον υπολογιστή του χρήστη μόνο το σύνολο των κανόνων που πραγματικά χρειάζεται. Επίσης μπορεί να οριστούν συνθήκες, π.χ. ανάλογα με τη συσκευή του χρήστη, οπότε να χρησιμοποιηθεί το αντίστοιχο αρχείο κανόνων.*

Όπως προαναφέρθηκε στην αρχή της ενότητας αυτής, σε μία σελίδα μπορούν να προσδιοριστούν περισσότερα του ενός στυλ. Οι φυλλομετρητές εφαρμόζουν τα διαφορετικά στυλ ως εξής: Τα στυλ που προσδιορίζονται στο εξωτερικό αρχείο αντικαθίσταται από αυτά που έχουν εισαχθεί στον κώδικα της σελίδας HTML. Ενώ τα στυλ που ορίζονται στο head της σελίδας αντικαθίστανται από αυτά που εισάγονται στις ετικέτες των στοιχείων.

Ο τρόπος εφαρμογής των στυλ από τους φυλλομετρητές φαίνεται στο παράδειγμα που ακολουθεί. Ένα αρχείο με όνομα external.css περιλαμβάνει τα στυλ που φαίνονται στο παρακάτω πλαίσιο.

```
body {background-color: yellow }
h1 {color:blue; font-size:20pt}
h2 {font-family: courier;
    font-size: 130%;
    color: red
    }
hr {color:navy}
p {font-size:11pt; margin-left: 15px}
a:link      {color:green}
a:visited   {color:gray}
a:active    {color:blue}
a:hover     {color:black}
```

Όταν το αρχείο κληθεί από μία σελίδα HTML θα μετατρέψει το χρώμα του φόντου σε κίτρινο και θα αλλάξει τη μορφή των επικεφαλίδων τύπου 1 και 2. Οι επικεφαλίδες τύπου 1 θα έχουν μέγεθος γραμμμάτων 20 pt και χρώμα μπλε, ενώ οι επικεφαλίδες τύπου 2 θα έχουν γράμματα τύπου "courier", με μέγεθος το 130% αυτού που προσδιορίζεται από το φυλλομετρητή και χρώμα κόκκινο. Μια γραμμή τύπου hr στη σελίδα θα έχει χρώμα μπλε σκούρο και μία παράγραφος θα έχει μέγεθος γραμμμάτων 11pt και αριστερό περιθώριο 15 px. Τέλος ένας σύνδεσμος θα εμφανίζεται με χρώμα πράσινο, όταν επιλεγεί και είναι ενεργός θα γίνεται μπλε, αφού επιλεγεί θα γίνεται γκρι και κάθε φορά που ο δείκτης του ποντικιού θα δείχνει πάνω του, θα γίνεται μαύρος.

Το αρχείο αυτό καλείται από μία σελίδα HTML με την εντολή

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="external.css" />
```

Στη σελίδα αυτή εκτός από το εξωτερικό αρχείο εισάγονται επιπλέον στυλ, μέσα στο head της σελίδας καθώς και μέσα στις ετικέτες HTML.

```
<html>
<head>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="external.css" />
<title> Styling Elements</title>
<style type="text/css">
    h1 {font-size: 30pt; font-style:italic;}
</style>
</head>

<body>

<h1>This is a header 1</h1>
<h1 style="font-style:normal;">This is a modified header
1</h1>
```

```
<h2> This is a header 2 </h2>
<h2 style="color:green;"> This is a modified header 2 </h2>
<hr>

<p>You can see that the style
sheet formats the text</p>

<p><a href="http://www.unipi.gr" target="_blank">This is a
link</a></p>

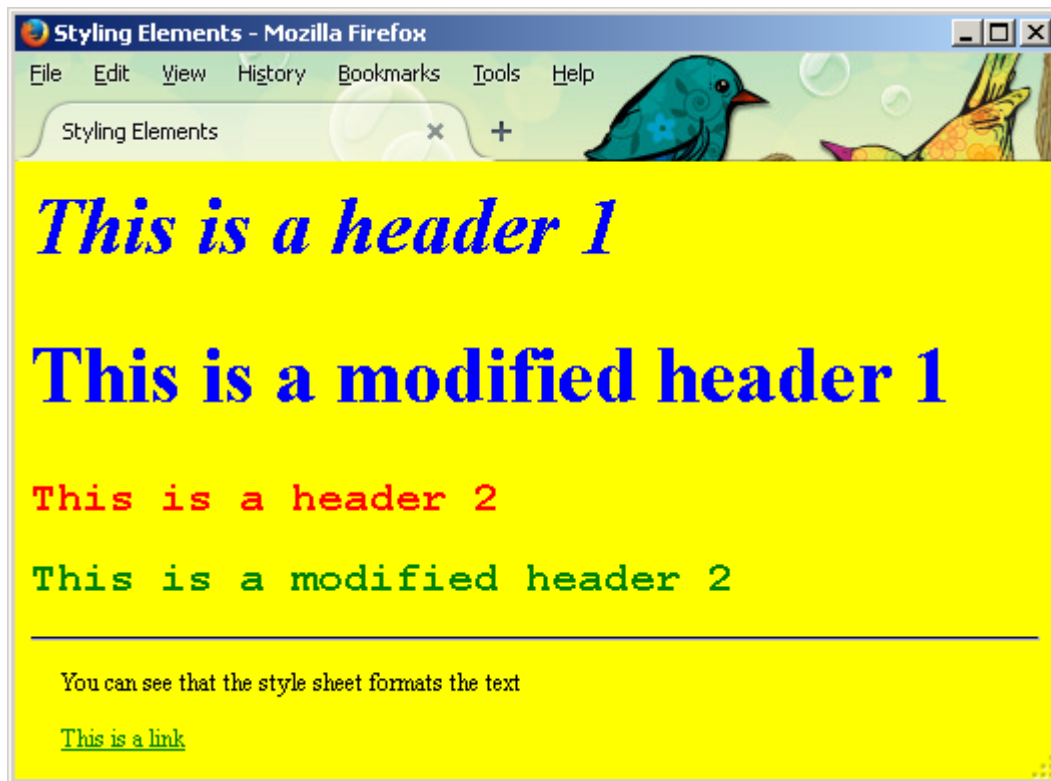
</body>
</html>
```

Στο head της σελίδας HTML προσδιορίζεται ένα νέο στυλ για την επικεφαλίδα τύπου h1, σύμφωνα με το οποίο η επικεφαλίδα θα έχει πλάγια γράμματα και μέγεθος γραμμάτων 30pt. Το νέο μέγεθος θα αντικαταστήσει αυτό που είχε προσδιοριστεί στο εξωτερικό αρχείο, δηλαδή το 20pt, το χρώμα θα παραμείνει ίδιο δηλαδή μπλε, ενώ θα προστεθεί άλλη μία ιδιότητα και τα γράμματα θα είναι πλάγια. Άρα η πρώτη επικεφαλίδα με περιεχόμενο "This is a header" θα εμφανιστεί με πλάγια γράμματα, μεγέθους 30 και χρώματος μπλε.

Στην επόμενη επικεφαλίδα με περιεχόμενο "This is a modified header 1" έχει προστεθεί, στην ετικέτα, η ιδιότητα font-style:normal. Η ιδιότητα αυτή θα αντικαταστήσει τη font-style:italic που ορίστηκε στο HEAD και η επικεφαλίδα αυτή θα εμφανιστεί με τα χαρακτηριστικά της πρώτης, μόνο που τα γράμματα δε θα είναι πλάγια, αλλά κανονικά.

Η τρίτη επικεφαλίδα με περιεχόμενο "This is a header 2", θα εμφανιστεί όπως ορίστηκε στο εξωτερικό αρχείο, ενώ η τέταρτη θα εμφανιστεί με τον ίδιο ακριβώς τρόπο, μόνο που θα έχει χρώμα πράσινο. Η ιδιότητα επομένως color:green, που ορίστηκε στην ετικέτα της επικεφαλίδας θα αντικαταστήσει την αντίστοιχη ιδιότητα (color:red) που είχε οριστεί στο εξωτερικό αρχείο.

Το αποτέλεσμα του κώδικα φαίνεται στην **Εικόνα Error! No text of specified style in document.**<sup>43</sup>



Εικόνα Error! No text of specified style in document..43 - Εφαρμογή στυλ σε στοιχεία της σελίδας HTML

#### 4.2.11 Ιεραρχία εφαρμογής κανόνων μορφοποίησης

Το πρότυπο CSS, παρέχει κάποια ευελιξία ως προς τον προσδιορισμό των στυλ των διαφορετικών στοιχείων της ιστοσελίδας. Τα στυλ για τον προσδιορισμό του τρόπου εμφάνισης του συγκεκριμένου στοιχείου μπορεί να οριστούν σε ένα εξωτερικό αρχείο, μέσα στο <HEAD> της σελίδας HTML, ή μέσα σε μια ετικέτα. Εάν έχουν προσδιοριστεί περισσότερα του ενός στυλ στη σελίδα, η σειρά με την οποία αυτά θα εφαρμοστούν είναι η ακόλουθη:

1. Τα στυλ που ορίζει ο φυλλομετρητής
2. Εξωτερικά φύλλα μορφοποίησης (External Style Sheets)
3. Στυλ που προσδιορίζονται μέσα στο HEAD της σελίδας HTML
4. Στυλ που προσδιορίζονται μέσα στην ετικέτα ενός στοιχείου HTML

Η προτεραιότητα των παραπάνω στυλ αυξάνεται από πάνω προς τα κάτω. Δηλαδή τα στυλ που προσδιορίζονται μέσα στην ετικέτα έχουν μεγαλύτερη προτεραιότητα από (δηλαδή αντικαθιστούν) αυτά που ορίζονται μέσα στο HEAD, είτε σε ένα εξωτερικό αρχείο. Γενικά ισχύει ότι εφαρμόζονται κατά προτεραιότητα οι κανόνες που βρίσκονται πιο κοντά στο περιεχόμενο.

#### Ιεραρχία εφαρμογή μεταξύ των κανόνων μορφοποίησης

Μπορεί να οριστούν κανόνες για τα γονικά/ γενικά στοιχεία που θα επηρεάσουν τη μορφή όλων των εσωτερικών/θυγατρικών στοιχείων. Με αυτό τον τρόπο ορίζονται λιγότεροι κανόνες, που είναι συγκεντρωμένοι σε λιγότερα σημεία. Για παράδειγμα, όλα τα στοιχεία κειμένου είναι εντός του στοιχείου <body>, κατά συνέπεια ο ορισμός της γραμματοσειράς μπορεί να γίνει στην ετικέτα αυτή. Ο παρακάτω κανόνας ορίζει ως γραμματοσειρά τη verdana.

```
body { font-family: Verdana; }
```

**Σημείωση:** Η δυνατότητα να μορφοποιείται ένα στοιχείο βάσει της θέσης του στη δομή του εγγράφου HTML, αντιπροσωπεύεται από το 'cascading' στο 'Cascading Style Sheets'.

Στο σύνολο των κανόνων μορφοποίησης υπάρχουν ορισμένες συνθήκες που καθορίζουν τη σειρά εφαρμογής τους. Έτσι ο κανόνας που ορίζεται τελευταίος ή αυτός που εφαρμόζεται στο στοιχείο που είναι πιο κοντά στο περιεχόμενο ή αυτός που χρησιμοποιεί συγκεκριμένο επιλογή είναι αυτός που θα εφαρμοστεί πρώτος.

#### **Μεταγενέστεροι κανόνες**

Στο παρακάτω παράδειγμα το χρώμα της παραγράφου αρχικά ορίζεται να είναι μαύρο, αλλά στη συνέχεια ορίζεται άλλος κανόνας και γίνεται πορτοκαλί.

```
p { color: #000; font-weight: bold; }
strong { font-weight: bold; }
p { color: #c60; }
```

Το χρώμα της παραγράφου τελικά θα είναι πορτοκαλί διότι αυτός ο κανόνας ορίστηκε τελευταίος, δηλαδή είναι μεταγενέστερος.

#### **Κανόνες εσωτερικών στοιχείων**

Ένας κανόνας που εφαρμόζεται σε ένα θυγατρικό στοιχείο θα αντικαταστήσει έναν κανόνα που εφαρμόζεται σε ένα γονικό στοιχείο.

```
a:link { text-decoration: none; colour #900; }
p { color: #000; }
```

```
<p> Μπλα μπλα <a href="index.html">Σύνδεσμος</a> μπλά </p>
```

Στο ανωτέρω παράδειγμα, παρά το γεγονός ότι το χρώμα της παραγράφου έχει οριστεί μεταγενέστερα, το χρώμα του κειμένου θα οριστεί από τον κανόνα του στοιχείου <a>. Αυτό γίνεται διότι το στοιχείο του συνδέσμου περιέχεται/περιλαμβάνεται στο στοιχείο της παραγράφου. Τελικός το χρώμα του συνδέσμου θα είναι κόκκινο.

#### **Συγκεκριμένος επιλογέας**

Ένας κανόνας με έναν πιο συγκεκριμένο επιλογέα θα αντικαταστήσει έναν κανόνα με έναν λιγότερο συγκεκριμένο επιλογέα.

```
#content p { colour #900; }
p { color: #000; }
```

```
<div id="content"> <p> Παράδειγμα </p> </div>
```

Παρά το γεγονός ότι ο τελευταίος κανόνας θέτει το χρώμα της παραγράφου σε μαύρο, ο επιλογέας που περιέχεται στο γονικό στοιχείο <div> είναι πιο συγκεκριμένος. Κατά συνέπεια το χρώμα της λέξης «Παράδειγμα» θα είναι κόκκινο.

#### **4.2.12 Πλεονεκτήματα εφαρμογής κανόνων μορφοποίησης**

Το πρότυπο CSS χρησιμοποιείται για να καθορίσει στυλ για τις ιστοσελίδες, συμπεριλαμβανομένου του σχεδιασμού, της διάταξης και των παραλλαγών της εμφάνισης για τις διαφορετικές συσκευές και τα μεγέθη οθόνης.

Η HTML ποτέ δεν προοριζόταν να περιέχει ετικέτες και χαρακτηριστικά για τη μορφοποίηση μιας ιστοσελίδας! Δημιουργήθηκε για να περιγράψει το περιεχόμενο μιας ιστοσελίδας, όπως:

```
<h1> Αυτή είναι μια επικεφαλίδα </ h1>
```

```
<p> Αυτή είναι μια παράγραφος. </ p>
```

Όταν ετικέτες όπως η <font>, και οι ιδιότητες χρώματος προστέθηκαν στις προδιαγραφές της HTML 3.2, ξεκίνησε ένας εφιάλτης για τους προγραμματιστές εφαρμογών Διαδικτύου. Η ανάπτυξη μεγάλων δικτυακών τόπων, όπου οι γραμματοσειρές και το χρώμα του περιεχομένου, προστέθηκαν στην κάθε σελίδα, έγινε μια μακρά και δαπανηρή διαδικασία. Για να λύσει αυτό το πρόβλημα, το Wide Web Consortium (W3C) δημιούργησε το CSS. Παρακάτω θα δούμε κάποια πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της τεχνολογίας αυτής.

### **Πλεονεκτήματα**

Παρακάτω παρουσιάζονται κάποια από τα πλεονεκτήματα που έχει η χρήση κανόνων μορφοποίησης CSS στη διαμόρφωση των HTML εγγράφων.

#### ***Διαχωρισμός περιεχομένου και παρουσίασης***

Οι κανόνες CSS μπορεί να περιέχονται σε ένα αρχείο που είναι ξεχωριστό από το (περιεχόμενο) HTML. Αν όλες οι σελίδες συνδέονται με αυτό το συγκεντρωτικό αρχείο CSS, τότε η εμφάνιση μιας ιστοσελίδας μπορεί να ενημερωθεί/αλλαχθεί ευκολότερα. Για παράδειγμα, το χρώμα ή το μέγεθος όλων των επικεφαλίδων πρώτου επιπέδου (h1) μπορεί να αλλάξει με την ενημέρωση ενός ενιαίου κανόνα CSS.

#### ***Μικρότερα μεγέθη εγγράφων ιστοσελίδων***

Καθώς ο κώδικας που απαιτείται για τη μορφοποίηση του περιεχομένου μπορεί να αφαιρεθεί από τις μεμονωμένες ιστοσελίδες, το μέγεθος του κάθε αρχείου ιστοσελίδας μειώνεται. Ανάλογα με τα εφαρμοζόμενα κριτήρια, το μέγεθος των αρχείων μπορεί να μειωθεί έως και 60%.

#### ***Βελτίωση της ταχύτητας λήψης***

Από τη στιγμή που το αρχείο κανόνων μορφοποίησης έχει 'κατεβεί', συνήθως αποθηκεύεται τοπικά στον υπολογιστή του χρήστη (cached). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ότι για κάθε μεταγενέστερη προβολή της ιστοσελίδας, 'κατεβαίνει' μόνο το έγγραφο HTML.

#### ***Βελτίωση της ταχύτητας απόδοσης***

Μόλις έχει 'κατεβάσει' μια ιστοσελίδα, ένας φυλλομετρητής επεξεργάζεται τον υποκείμενο κώδικα ώστε να καθορίσει πώς θα πρέπει να εμφανίζεται το περιεχόμενο. Η διαδικασία αυτή αναφέρεται ως «απόδοση» (rendering). Ο χρόνος που χρειάζεται μια ιστοσελίδα για να αποδοθεί επηρεάζεται από την πολυπλοκότητα του κώδικα που δέχεται ο φυλλομετρητής. Χρησιμοποιώντας το πρότυπο CSS για τον έλεγχο της διάταξης μιας ιστοσελίδας, συνήθως, απλοποιείται η δομή του κώδικα, καθιστώντας ευκολότερη (ταχύτερη) την απόδοσή της.

#### ***Απλοποίηση διατήρησης***

Όσο λιγότερο κώδικα περιλαμβάνει μια ιστοσελίδα, τόσο λιγότερο πιθανό είναι να υπάρξει κάποιο λάθος και τόσο λιγότερο χρόνο χρειάζεται για την εισαγωγή περιεχομένου.

#### ***Αλλαγή παρουσίασης ανάλογα τις συσκευές***

Το πρότυπο CSS επιτρέπει διαφορετικούς κανόνες που πρέπει, και μπορούν, να εφαρμοστούν ανάλογα με την συσκευή που χρησιμοποιείται για πρόσβαση στο Διαδίκτυο. Για παράδειγμα, ένα διαφορετικό σύνολο κανόνων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διαμορφωθεί μια ιστοσελίδα για εκτύπωση ή προβολή σε ένα κινητό τηλέφωνο.

#### ***Προσβασιμότητα για άτομα με προβλήματα όρασης***

Επιπλέον χαρακτηριστικά μπορεί να προστεθούν σε ιστοσελίδες, τα οποία παρέχουν «άγκιστρα» για βοηθητικές τεχνολογίες, όπως για αναγνώστες οθόνης. (Ένας αναγνώστης οθόνης είναι η εφαρμογή που διαβάσει φωναχτά τη διεπαφή των προγραμμάτων ηλεκτρονικών υπολογιστών και το περιεχόμενο, συμπεριλαμβανομένων και των ιστοσελίδων). Τεχνικές βασιζόμενες στο πρότυπο CSS μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την παροχή των εν λόγω σημείων σύνδεσης, χωρίς αντίκτυπο στην εμπειρία των συνηθισμένων χρηστών. Για παράδειγμα, πρόσθετες επικεφαλίδες μπορεί να προστεθούν στο περιεχόμενο που θα είναι ορατές μόνο από ένα πρόγραμμα ανάγνωσης οθόνης. Αυτές οι επικεφαλίδες μπορεί να χρησιμοποιηθούν για να παρέχουν πρόσθετες πληροφορίες που, διαφορετικά, θα μπορούσαν να κοινοποιηθούν από οπτικά ερεθίσματα (π.χ. εικόνα, χρώμα κειμένου κλπ.).

### ***Ορθότερη χρήση πινάκων***

Πριν από το πρότυπο CSS, η διαμόρφωση μιας ιστοσελίδας με πολλαπλές στήλες, μπορούσε να δημιουργηθεί μόνο με τη χρήση πινάκων HTML. Δυστυχώς, σε επίπεδο κώδικα, ένας πίνακας που χρησιμοποιείται για τη διάταξη δε μπορεί να διαφοροποιηθεί από έναν άλλον που χρησιμοποιείται για να επισημάνει 'πινακοειδή' δεδομένα, όπως π.χ. στατιστικά. Αυτό έχει μεγαλύτερο αντίκτυπο στις τεχνολογίες που «διαβάζουν» το περιεχόμενο της ιστοσελίδας σε επίπεδο κώδικα, παρά σε οπτικό επίπεδο. Αν η έννοια του περιεχομένου επηρεάζεται από το πώς έχει επισημανθεί, τότε χρησιμοποιώντας ένα πίνακα στη διάταξη έχει ως αποτέλεσμα την αλλαγή του νοήματος του περιεχομένου. Χρησιμοποιώντας το πρότυπο CSS, η διάταξη μπορεί να επιτευχθεί χωρίς να διακυβεύεται η δομή ή το νόημα του περιεχομένου.

### ***Παραμετροποίηση***

Ένας προηγμένος φυλλομετρητής επιτρέπει στο χρήστη να παρακάμψει εύκολα το προκαθορισμένο στυλ μορφοποίησης. Η παρουσίαση του περιεχομένου μπορεί να είναι πλήρως προσαρμοσμένη στις απαιτήσεις του εκάστοτε επισκέπτη. Αν και απαιτείται η γνώση και χρήση προηγμένων τεχνολογιών Διαδικτύου, είναι εντούτοις εφικτό.

### ***Βελτιστοποίηση μηχανών αναζήτησης***

Οι μηχανές αναζήτησης μπορεί να εκχωρήσουν μεγαλύτερο βαθμό σχετικότητα στο περιεχόμενο που βρέθηκε πρώτο στον κώδικα και/ή να περιορίσουν την ποσότητα του περιεχομένου που δεικτοδοτείται σε κάθε σελίδα σε κάποια καταμέτρηση χαρακτήρων. Αν τα τμήματα του περιεχομένου μορφοποιούνται με τη χρήση κανόνων CSS, η σειρά του κώδικα της ιστοσελίδας δεν χρειάζεται να ταιριάζει με τη σειρά εμφάνισης. Για παράδειγμα, ο ορισμός της γενικής μπάρας πλοήγησης που είναι ορατή στο πάνω μέρος της οθόνης, μπορεί να βρίσκεται μετά το περιεχόμενο στον κώδικα της ιστοσελίδας.

### **Μειονεκτήματα**

Παρακάτω παρουσιάζονται κάποια από τα μειονεκτήματα που έχει η χρήση κανόνων μορφοποίησης CSS στη διαμόρφωση των HTML εγγράφων.

### ***Συμβατότητα φυλλομετρητών***

Οι διάφοροι φυλλομετρητές έχουν και διαφορετικά επίπεδα συμμόρφωσης με το πρότυπο CSS. Πράγμα το οποίο σημαίνει ότι ορισμένα χαρακτηριστικά που υποστηρίζονται από κάποιον φυλλομετρητή, πιθανόν να μην υποστηρίζονται από άλλους. Το θέμα περιπλέκεται περισσότερο, αφού μερικοί φυλλομετρητές υποστηρίζουν δικές τους, ιδιόκτητες, ετικέτες μορφοποίησης. Ευτυχώς, η συμβατότητα των φυλλομετρητών γίνεται όλο και λιγότερο ζήτημα, καθώς οι τελευταίες εκδόσεις τους είναι πολύ συμβατές με τα διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα CSS, από ότι παλαιότερα.

### **4.2.13 Ιδιότητες και παραδείγματα.**

Παρακάτω παρουσιάζονται οι ιδιότητες του προτύπου CSS με παραδείγματα.



## Ιδιότητες υπόβαθρου

Πίνακας 0.30 - Ιδιότητες υπόβαθρου

Ιδιότητα/ Παραδείγματα	Πιθανές Τιμές / Επεξήγηση
<b>background-attachment</b> <i>div { background-attachment:fixed; }</i> <i>div { background-attachment:scroll; }</i>	fixed   scroll Ορίζει την προσάρτηση μιας εικόνας φόντου (θα μετακινείται με το περιεχόμενο της σελίδας ή θα να είναι σε σταθερή θέση).
<b>background-color</b> <i>div { background-color:green; }</i> <i>div { color:#00FF00; }</i>	Προκαθορισμένα ονόματα χρωμάτων, τιμές RGB, δεκαεξαδική τιμή. Ορίζει το χρώμα του υπόβαθρου.
<b>background-image</b> <i>div { background-image:url(images/img.jpg); }</i> <i>body { background-image:url(img.jpg); }</i>	Διεύθυνση URL. Ορίζει μια εικόνα ως υπόβαθρο ενός στοιχείου
<b>background-position</b> <i>div { background-position:10px 50px; }</i> <i>div { background-position:bottom right; }</i>	Τιμές ή ποσοστά των διαστάσεων x και y, ή κάποια προκαθορισμένη τιμή: top left   top center   top right   center left   center center   center right   bottom left   bottom center   bottom right Ορίζει τη θέση της εικόνας φόντου
<b>background-repeat</b> <i>div { background-repeat:repeat-x; }</i> <i>div { background-repeat:no-repeat; }</i>	repeat   repeat-x   repeat-y   no-repeat Ορίζει πώς/αν θα επαναλαμβάνεται η εικόνα φόντου
<b>background</b> <i>div { background:green url(image.jpg) no-repeat fixed center center; }</i> <i>div { background:url(image.jpg) fixed; }</i>	Οι τιμές των ιδιοτήτων διαχωρίζονται με κενά, ακολουθώντας την παρακάτω σειρά (όταν δε δίνεται τιμή για κάποια ιδιότητα, εννοείται η προκαθορισμένη ή αυτή του γονικού του στοιχείου): background-color background-image background-repeat background-attachment background-position. Χρησιμοποιείται ώστε να οριστούν όλες οι ιδιότητες υπόβαθρου με έναν κανόνα.

## Ιδιότητες κειμένου

Πίνακας 0.31 - Ιδιότητες κειμένου

Ιδιότητα/ Παραδείγματα	Πιθανές Τιμές / Επεξήγηση
<b>color</b> <i>div { color:green; }</i> <i>div { color:rgb(0,255,0); }</i> <i>div { color:#00FF00; }</i>	Προκαθορισμένα ονόματα χρωμάτων, τιμές RGB, δεκαεξαδική τιμή. Τα ονόματα των χρωμάτων μπορεί να είναι: aqua   black   blue   fuchsia   gray   green   lime   maroon   navy   olive   purple   red   silver   teal   white   yellow Ορίζει το χρώμα του κειμένου.
<b>direction</b>	ltr   rtl ltr = αριστερά προς δεξιά rtl = δεξιά προς αριστερά

<code>div { direction:ltr; }</code> <code>div { direction:rtl; }</code>	Ορίζει την κατεύθυνση του κειμένου.
<b>line-height</b> <code>div { line-height:normal; }</code> <code>div { line-height:2em; }</code> <code>div { line-height:125%; }</code>	Νούμερα, ποσοστά, μήκη ή η προκαθορισμένη τιμή <code>normal</code> . Ορίζει την απόσταση μεταξύ των γραμμών.
<b>letter-spacing</b> <code>div { letter-spacing:normal; }</code> <code>div { letter-spacing:5px; }</code> <code>div { letter-spacing:-1px; }</code>	Ένα μήκος (επιπλέον της προκαθορισμένης απόστασης) ή η προκαθορισμένη τιμή <code>normal</code> . Ορίζει την απόσταση μεταξύ των χαρακτήρων του κειμένου.
<b>text-align</b> <code>div { text-align:center; }</code> <code>div { text-align:right; }</code> <code>td { text-align:"."; }</code>	<code>left</code>   <code>right</code>   <code>center</code>   <code>justify</code> Εάν χρησιμοποιείται σε ένα σύνολο από κελιά πινάκων, αυτή η ιδιότητα μπορεί να πάρει αλφαριθμητική τιμή, με την οποία θα πρέπει να στοιχιστεί το κείμενο κάθε σειράς της στήλης. Ορίζει την οριζόντια στοίχιση του εσωτερικού περιεχομένου.
<b>text-decoration</b> <code>div { text-decoration:none; }</code> <code>div { text-decoration:underline; }</code>	<code>none</code>   <code>underline</code>   <code>overline</code>   <code>line-through</code>   <code>blink</code> Ορίζει τη διακόσμηση του κειμένου.
<b>text-indent</b> <code>div { text-indent:12px; }</code> <code>div { text-indent:2%; }</code>	Μήκη και ποσοστά. Ορίζει την εσοχή που θα έχει η πρώτη γραμμή της παραγράφου.
<b>text-shadow</b> <code>div { text-shadow:green 2px 2px 7px; }</code> <code>div { text-shadow:olive -3px -4px 5px; }</code>	Μια λίστα που περιέχει ένα χρώμα και αριθμητικές τιμές (διαχωριζόμενες με κενά), οι οποίες ορίζουν: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. το χρώμα της σκιάς</li> <li>2. την οριζόντια απόσταση από τα δεξιά του κειμένου</li> <li>3. την κάθετη απόσταση κάτω από το κείμενο</li> <li>4. η ακτίνα του εφέ Blur (θολότητα)</li> </ol> Ορίζει την εμφάνιση της σκιάς στο κείμενο
<b>text-transform</b> <code>div { text-transform:uppercase; }</code> <code>div { text-transform:lowercase; }</code>	<code>none</code>   <code>capitalize</code>   <code>uppercase</code>   <code>lowercase</code> Ορίζει τα κεφαλαία γράμματα του κειμένου.
<b>unicode-bidi</b> <code>div { unicode-bidi:embed; }</code> <code>div { unicode-bidi:bidi-override; }</code>	<code>normal</code>   <code>embed</code>   <code>bidi-override</code> Ορίζει τιμές που σχετίζονται με διπλής κατεύθυνσης κείμενο. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με την ιδιότητα <code>direction</code> .
<b>white-space</b> <code>div { white-space:pre; }</code> <code>div { white-space:nowrap; }</code>	<code>normal</code>   <code>pre</code>   <code>nowrap</code> Ορίζει πώς θα γίνεται η διαχείριση των κενών στο στοιχείο.
<b>word-spacing</b> <code>div { word-spacing:normal; }</code> <code>div { word-spacing:1.5em; }</code>	Ένα μήκος (επιπλέον της προκαθορισμένης απόστασης) ή η προκαθορισμένη τιμή <code>normal</code> . Ορίζει την απόσταση μεταξύ των λέξεων του κειμένου.

## Ιδιότητες γραμματοσειρών

Πίνακας 0.32 - Ιδιότητες γραμματοσειρών

Ιδιότητα/ Παραδείγματα	Πιθανές Τιμές / Επεξήγηση
<b>font-family</b>  <i>div { font-family:Arial; } div { font-family:Arial, Helvetica, sans-serif; }</i>	Έγκυρα ονόματα οικογενειών γραμματοσειρών ή γενικά ονόματα οικογενειών, π.χ. <i>Arial, Verdana, sans-serif, "Times New Roman", Times, serif</i> , κλπ. Στον ίδιο κανόνα, τα ονόματα οικογενειών γραμματοσειρών μπορούν να διαχωριστούν με κόμμα ώστε, εφόσον είναι επιθυμητό, να χρησιμοποιηθούν και γενικά ονόματα οικογενειών, για την περίπτωση όπου δε μπορεί να εμφανιστεί η επιθυμητή γραμματοσειρά. Ορίζει το όνομα της γραμματοσειράς που θα χρησιμοποιηθεί. Παλιότερα αυτό οριζόταν από το χαρακτηριστικό face της ετικέτας <font> της HTML.
<b>font-size</b>  <i>div { font-size:70%; } div { font-size:0.85em; } div { font-size:medium; }</i>	Μήκη (αριθμός και μονάδα μέτρησης π.χ. <i>1em, 12pt, 10px, 80%</i> ), είτε κάποια πόα τις προκαθορισμένες τιμές: <i>xx-small   x-small   small   medium   large   x-large   xx-large   smaller   larger</i> Ορίζει το μέγεθος των χαρακτήρων. Παλιότερα αυτό οριζόταν από το χαρακτηριστικό size της ετικέτας <font> της HTML.
<b>font-size-adjust</b> <i>div { font-size-adjust:0.54; } div { font-size-adjust:0.46; }</i>	Αριθμητική τιμή. Ορίζει τη σχετική τιμή (aspect value), δηλαδή το μέγεθος του χαρακτήρα διαιρούμενο με το ύψος του.
<b>font-stretch</b>  <i>div { font-stretch:narrower; } div { font-stretch:ultra-expanded; }</i>	<i>normal   wider   narrower   ultra-condensed   extra-condensed   condensed   semi-condensed   semi-expanded   expanded   extra-expanded   ultra-expanded</i> Ορίζει την έκταση της γραμματοσειράς.
<b>font-style</b> <i>div { font-style:italic; } div { font-style:oblique; }</i>	<i>normal   italic   oblique</i> Ορίζει το στυλ της γραμματοσειράς.
<b>font-variant</b> <i>div { font-variant:normal; } div { font-variant:small-caps; }</i>	<i>normal   small-caps</i> Ορίζει την παραλλαγή της γραμματοσειράς.
<b>font-weight</b> <i>div { font-weight:bolder; } div { font-weight:200; }</i>	<i>normal   bold   bolder   lighter   100   200   300   400   500   600   700   800   900</i> Ορίζει το πάχος των χαρακτήρων (έντονα, κανονικά)
<b>font</b>	Οι τιμές των ιδιοτήτων διαχωρίζονται με κενά, ακολουθώντας την παρακάτω σειρά (όταν δε δίνεται τιμή για κάποια ιδιότητα, εννοείται η προκαθορισμένη ή αυτή του γονικού του στοιχείου): <i>font-style font-variant font-weight font-size line-height font-family</i>

<code>div { font:italic small-caps bold 1em 1.2em Arial }</code>	Χρησιμοποιείται ώστε να οριστούν όλες οι ιδιότητες της γραμματοσειράς (εκτός από τις font-size-adjust και font-stretch) με έναν κανόνα.
<code>div { font:bold 0.8em Verdana }</code>	

## Ιδιότητες πλαισίων

**Πίνακας 0.33 - Ιδιότητες πλαισίων**

Ιδιότητα/ Παραδείγματα	Πιθανές Τιμές / Επεξήγηση
<b>border-top-color</b>  <code>div { border-top-color:green; }</code> <code>div { border-top-color:#00FF00; }</code>	Προκαθορισμένα ονόματα χρωμάτων, τιμές RGB, δεκαεξαδική τιμή, ή την προκαθορισμένη τιμή: transparent.  Ορίζει το χρώμα του επάνω πλαισίου.
<b>border-top-style</b>  <code>div { border-top-style:solid; }</code> <code>div { border-top-style:inset; }</code>	none   hidden   dotted   dashed   solid   double   groove   ridge   inset   outset  Ορίζει το στυλ του επάνω πλαισίου.
<b>border-top-width</b>  <code>div { border-top-width:2px; }</code> <code>div { border-top-width:thin; }</code>	Τιμές ή κάποια προκαθορισμένη τιμή: thin   medium   thick  Ορίζει το πλάτος του επάνω πλαισίου.
<b>border-top</b>  <code>div { border-top:2px solid green; }</code> <code>div { border-top:thick double #00FF00; }</code>	Οι τιμές των ιδιοτήτων διαχωρίζονται με κενά, ακολουθώντας την παρακάτω σειρά (όταν δε δίνεται τιμή για κάποια ιδιότητα, εννοείται η προκαθορισμένη ή αυτή του γονικού του στοιχείου): border-top-width   border-top-style   border-top-color  Χρησιμοποιείται ώστε να οριστούν όλες οι ιδιότητες του επάνω πλαισίου με έναν κανόνα.
<b>border-right-color</b>  <code>div { border-right-color:green; }</code> <code>div { border-right-color:#00FF00; }</code>	Προκαθορισμένα ονόματα χρωμάτων, τιμές RGB, δεκαεξαδική τιμή, ή την προκαθορισμένη τιμή: transparent.  Ορίζει το χρώμα του δεξιού πλαισίου.
<b>border-right-style</b>  <code>div { border-right-style:solid; }</code> <code>div { border-right-style:inset; }</code>	none   hidden   dotted   dashed   solid   double   groove   ridge   inset   outset  Ορίζει το στυλ της γραμμής του δεξιού πλαισίου.
<b>border-right-width</b>  <code>div { border-right-width:2px; }</code> <code>div { border-right-width:thin; }</code>	Τιμές ή κάποια προκαθορισμένη τιμή: thin   medium   thick  Ορίζει το πλάτος του δεξιού πλαισίου.
<b>border-right</b>  <code>div { border-right:2px solid green; }</code> <code>div { border-right:thick double #00FF00; }</code>	Οι τιμές των ιδιοτήτων διαχωρίζονται με κενά, ακολουθώντας την παρακάτω σειρά (όταν δε δίνεται τιμή για κάποια ιδιότητα, εννοείται η προκαθορισμένη ή αυτή του γονικού του στοιχείου): border-right-width   border-right-style   border-right-color  Χρησιμοποιείται ώστε να οριστούν όλες οι ιδιότητες του δεξιού πλαισίου με έναν κανόνα.

<b>border-bottom-color</b>  <div><i>div { border-bottom-color:green; }</i></div> <div><i>div { border-bottom-color:#00FF00; }</i></div>	<p>Προκαθορισμένα ονόματα χρωμάτων, τιμές RGB, δεκαεξαδική τιμή, ή την προκαθορισμένη τιμή: transparent.</p> <p>Ορίζει το χρώμα του κάτω πλαισίου.</p>
<b>border-bottom-style</b>  <div><i>div { border-bottom-style:solid; }</i></div> <div><i>div { border-bottom-style:inset; }</i></div>	<p>none   hidden   dotted   dashed   solid   double   groove   ridge   inset   outset</p> <p>Ορίζει το στυλ της γραμμής του κάτω πλαισίου.</p>
<b>border-bottom-width</b>  <div><i>div { border-bottom-width:2px; }</i></div> <div><i>div { border-bottom-width:thin; }</i></div>	<p>Τιμές ή κάποια προκαθορισμένη τιμή: thin  medium  thick</p> <p>Ορίζει το πλάτος του κάτω πλαισίου.</p>
<b>border-bottom</b>  <div><i>div { border-bottom:2px solid green; }</i></div> <div><i>div { border-bottom:thick double #00FF00; }</i></div>	<p>Οι τιμές των ιδιοτήτων διαχωρίζονται με κενά, ακολουθώντας την παρακάτω σειρά (όταν δε δίνεται τιμή για κάποια ιδιότητα, εννοείται η προκαθορισμένη ή αυτή του γονικού του στοιχείου): border-bottom-width border-bottom-style border-bottom-color</p> <p>Χρησιμοποιείται ώστε να οριστούν όλες οι ιδιότητες του κάτω πλαισίου με έναν κανόνα.</p>
<b>border-left-color</b>  <div><i>div { border-left-color:green; }</i></div> <div><i>div { border-left-color:#00FF00; }</i></div>	<p>Προκαθορισμένα ονόματα χρωμάτων, τιμές RGB, δεκαεξαδική τιμή, ή την προκαθορισμένη τιμή: transparent.</p> <p>Ορίζει το χρώμα του αριστερού πλαισίου.</p>
<b>border-left-style</b>  <div><i>div { border-left-style:solid; }</i></div> <div><i>div { border-left-style:inset; }</i></div>	<p>none   hidden   dotted   dashed   solid   double   groove   ridge   inset   outset</p> <p>Ορίζει το στυλ της γραμμής του αριστερού πλαισίου.</p>
<b>border-left-width</b>  <div><i>div { border-left-width:2px; }</i></div> <div><i>div { border-left-width:thin; }</i></div>	<p>Τιμές ή κάποια προκαθορισμένη τιμή: thin  medium  thick</p> <p>Ορίζει το πλάτος του αριστερού πλαισίου.</p>
<b>border-left</b>  <div><i>div { border-left:2px solid green; }</i></div> <div><i>div { border-left:thick double #00FF00; }</i></div>	<p>Οι τιμές των ιδιοτήτων διαχωρίζονται με κενά, ακολουθώντας την παρακάτω σειρά (όταν δε δίνεται τιμή για κάποια ιδιότητα, εννοείται η προκαθορισμένη ή αυτή του γονικού του στοιχείου): border-left-width border-left-style border-left-color</p> <p>Χρησιμοποιείται ώστε να οριστούν όλες οι ιδιότητες του αριστερού πλαισίου με έναν κανόνα.</p>

<p><b>border-color</b></p> <pre>div { border-color:green red blue olive; } div { border-color:green; } div { border-color:green red; } div { border-color:green red blue; }</pre>	<p>Προκαθορισμένα ονόματα χρωμάτων, τιμές RGB, δεκαεξαδική τιμή, ή την προκαθορισμένη τιμή: transparent.Οι τιμές των ιδιοτήτων διαχωρίζονται με κενά, ακολουθώντας την παρακάτω σειρά: border-top-color border-right-color border-bottom-color border-left-color Μπορούν να δοθούν 1 έως 4 τιμές. Αν δοθεί 1 τιμή τότε και οι 4 πλευρές του πλαισίου έχουν αυτή τη τιμή. Εάν δοθούν 2 τιμές τότε εφαρμόζονται με τη σειρά: επάνω-κάτω δεξιά-αριστερά. Εάν δοθούν 3 τιμές τότε εφαρμόζονται με στη σειρά: επάνω δεξιά-αριστερά κάτω. Χρησιμοποιείται ώστε να οριστεί το χρώμα και των τεσσάρων πλευρών του πλαισίου με έναν κανόνα.</p>
<p><b>border-style</b></p> <pre>div { border-style:solid dotted dashed double; } div { border-style:solid; } div { border-style:solid dotted; } div { border-style:solid dotted dashed; }</pre>	<p>none   hidden   dotted   dashed   solid   double   groove   ridge   inset   outset Μπορούν να δοθούν 1 έως 4 τιμές. Αν δοθεί 1 τιμή τότε και οι 4 πλευρές του πλαισίου έχουν αυτή τη τιμή. Εάν δοθούν 2 τιμές τότε εφαρμόζονται με τη σειρά: επάνω-κάτω δεξιά-αριστερά. Εάν δοθούν 3 τιμές τότε εφαρμόζονται με στη σειρά: επάνω δεξιά-αριστερά κάτω. Χρησιμοποιείται ώστε να οριστεί το στυλ της γραμμής και των τεσσάρων πλευρών του πλαισίου με έναν κανόνα.</p>
<p><b>border-width</b></p> <pre>div { border-width:1px 3px 5px 2px; } div { border-width:thin; } div { border-width:2px 4px; } div { border-width:2px 4px 5px; }</pre>	<p>Τιμές ή κάποια προκαθορισμένη τιμή: thin  medium  thick Μπορούν να δοθούν 1 έως 4 τιμές. Αν δοθεί 1 τιμή τότε και οι 4 πλευρές του πλαισίου έχουν αυτή τη τιμή. Εάν δοθούν 2 τιμές τότε εφαρμόζονται με τη σειρά: επάνω-κάτω δεξιά-αριστερά. Εάν δοθούν 3 τιμές τότε εφαρμόζονται με στη σειρά: επάνω δεξιά-αριστερά κάτω. Χρησιμοποιείται ώστε να οριστεί το πλάτος και των τεσσάρων πλευρών του πλαισίου με έναν κανόνα.</p>
<p><b>border</b></p> <pre>div { border:1px double green; } div { border:thin solid #00FF00; }</pre>	<p>Οι τιμές των ιδιοτήτων διαχωρίζονται με κενά, ακολουθώντας την παρακάτω σειρά (όταν δε δίνεται τιμή για κάποια ιδιότητα, εννοείται η προκαθορισμένη ή αυτή του γονικού του στοιχείου): border-width border-style border-color Χρησιμοποιείται ώστε να οριστούν όλες οι ιδιότητες του πλαισίου με έναν κανόνα..</p>

## Ιδιότητες πινάκων

Πίνακας 0.34 - Ιδιότητες πινάκων

Ιδιότητα/ Παραδείγματα	Πιθανές Τιμές / Επεξήγηση
<b>border-collapse</b> <i>table { border-collapse:collapse; }</i> <i>table { border-collapse:separate; }</i>	collapse   separate Ορίζει τον τρόπο που θα εμφανίζονται τα πλαίσια του πίνακα.
<b>border-spacing</b> <i>table { border-spacing:5px; }</i> <i>table { border-spacing:5px 10px; }</i>	Μήκος για την οριζόντια και κάθετη απόσταση, διαχωριζόμενα με κενό. Εφόσον δοθεί μόνο μια τιμή αυτή ισχύει για οριζόντια και κάθετα. Εφόσον δοθούν δύο τιμές, η πρώτη ισχύει για οριζόντια και η δεύτερη για κάθετα. Ορίζει την απόσταση ανάμεσα στα πλαίσια/κελιά του πίνακα (εφόσον η ιδιότητα border-collapse έχει τιμή separate).
<b>caption-side</b> <i>caption { caption-side:top; }</i> <i>caption { caption-side:right; }</i>	top   bottom  left  right Ορίζει τη θέση της λεζάντας του πίνακα.
<b>empty-cells</b> <i>table { empty-cells:show; }</i> <i>table { empty-cells:hide; }</i>	show   hide Ορίζει πώς θα εμφανίζονται τα κενά κελιά (εφόσον η ιδιότητα border-collapse έχει τιμή separate).
<b>table-layout</b> <i>table { table-layout:auto; }</i> <i>table { table-layout:fixed; }</i>	auto   fixed Ορίζει τον τύπο διαμόρφωσης του πίνακα.

## Ιδιότητες λίστας

Πίνακας 0.35 - Ιδιότητες λίστας

Ιδιότητα/ Παραδείγματα	Πιθανές Τιμές / Επεξήγηση
<b>list-style-type</b> <i>ol { list-style-type:upper-roman; }</i> <i>ul { list-style-type:square; }</i>	disc   circle   square   decimal   decimal-leading-zero   lower-roman   upper-roman   lower-alpha   upper-alpha   lower-greek   lower-latin   upper-latin   hebrew   armenian   georgian   cjk-ideographic   hiragana   katakana   hiragana-iroha   katakana-iroha Ορίζει τον τύπο του διαχωριστικού συμβόλου της λίστας που θα χρησιμοποιηθεί.
<b>list-style-position</b> <i>ol { list-style-position:inside; }</i> <i>ul { list-style-position:outside; }</i>	Inside   outside Ορίζει τη θέση του διαχωριστικού συμβόλου της λίστας.
<b>list-style-image</b> <i>ul { list-style-image:url(image.jpg); }</i>	Διευθύνσεις URL. Ορίζει μια εικόνα, ώστε να χρησιμοποιηθεί ως διαχωριστικό σύμβολο της λίστας.
<b>list-style</b> <i>ul { list-style:disc inside url(image.gif); }</i> <i>ol { list-style:upper-roman outside; }</i>	Οι τιμές των ιδιοτήτων διαχωρίζονται με κενά, ακολουθώντας την παρακάτω σειρά (όταν δε δίνεται τιμή για κάποια ιδιότητα, εννοείται η προκαθορισμένη ή αυτή του γονικού του στοιχείου): list-style-type list-style-position list-style-image Χρησιμοποιείται ώστε να οριστούν όλες οι ιδιότητες της λίστας με έναν κανόνα.

## Ιδιότητες ταξινόησης και ταξινόησης

Πίνακας 0.36 - Ιδιότητες ταξινόησης και ταξινόησης

Ιδιότητα/ Παραδείγματα	Πιθανές Τιμές / Επεξήγηση
<b>clear</b> <i>div { clear:right; }</i> <i>div { clear:both; }</i>	left   right   both   none Ορίζει την πλευρά/ές του στοιχείου, όπου κανένα από τα προηγούμενα κινητά στοιχεία δεν επιτρέπεται να προσαρμοστεί.
<b>cursor</b> <i>div { cursor:crosshair; }</i> <i>div { cursor:url(image.csr); }</i> <i>div { cursor:url(image.csr),pointer; }</i> }	Διευθύνσεις URL, ή/και προκαθορισμένες τιμές: auto   crosshair   default   pointer   move   e-resize   n-resize   nw-resize   n-resize   se-resize   sw-resize   s-resize   w-resize   text   wait   help Ορίζει τον τύπο του κέρσορα που θα εμφανίζεται.
<b>display</b> <i>div { display:none; }</i> <i>div { display:inline; }</i> <i>div { display:marker; }</i>	none   inline   block   list-item   run-in   compact   marker   table   inline-table   table-row-group   table-header-group   table-footer-group   table-row   table-column-group   table-column   table-cell   table-caption Ορίζει τον εάν/και πώς θα εμφανίζεται το στοιχείο.
<b>float</b> <i>div { float:left; }</i> <i>div { float:right; }</i>	left   right   none Ορίζει εάν το κουτί θα κινείται στα αριστερά, δεξιά ή δε θα κινείται καθόλου, σε σχέση με το υπόλοιπο περιεχόμενο.
<b>visibility</b> <i>div { visibility:visible; }</i> <i>div { visibility:hidden; }</i>	visible   hidden   collapse Ορίζει τον την ορατότητα των κουτιών που δημιουργούνται από ένα στοιχείο.
<b>top</b> <i>div { top:15px; }</i> <i>div { top:2%; }</i>	Τιμές, ποσοστά, ή η προκαθορισμένη τιμή auto. Ορίζει την απόσταση ώστε η κορυφή του περιεχομένου του στοιχείου να αντιστοιχεί κάτω από την κορυφή του γονικού του μπλοκ. Η ιδιότητα position του στοιχείου πρέπει να έχει διαφορετική τιμή από static.
<b>right</b> <i>div { right:15px; }</i> <i>div { right:2%; }</i>	Τιμές, ποσοστά, ή η προκαθορισμένη τιμή auto. Ορίζει την απόσταση ώστε η δεξιά γωνία του περιεχομένου του στοιχείου να αντιστοιχεί στην αριστερή πλευρά της δεξιάς κορυφής του γονικού του μπλοκ. Η ιδιότητα position του στοιχείου πρέπει να έχει διαφορετική τιμή από static.
<b>bottom</b> <i>div { bottom:15px; }</i> <i>div { bottom:2%; }</i>	Τιμές, ποσοστά, ή η προκαθορισμένη τιμή auto. Ορίζει την απόσταση ώστε η κάτω γωνία του περιεχομένου του στοιχείου να αντιστοιχεί πάνω από την κάτω κορυφή του γονικού του μπλοκ. Η ιδιότητα position του στοιχείου πρέπει να έχει διαφορετική τιμή από static.
<b>left</b>	Τιμές, ποσοστά, ή η προκαθορισμένη τιμή auto.



<code>div { left:15px; }</code> <code>div { left:2%; }</code>	Ορίζει την απόσταση ώστε η αριστερή γωνία του περιεχομένου του στοιχείου να αντιστοιχεί στην δεξιά πλευρά της αριστερής κορυφής του γονικού του μπλοκ. Η ιδιότητα position του στοιχείου πρέπει να έχει διαφορετική τιμή από static.
<b>position</b> <code>div { position:absolute; }</code> <code>div { position:relative; }</code>	static   relative   absolute   fixed Ορίζει το είδος της τοποθέτησης ενός στοιχείου.
<b>overflow</b> <code>div { overflow:hidden; }</code> <code>div { overflow:scroll; }</code>	visible   hidden   scroll   auto Ορίζει πώς θα διαχειριστεί το περιεχόμενο που 'ξεχειλιζέει' από τα όρια του στοιχείου.
<b>vertical-align</b> <code>span { vertical-align:middle; }</code> <code>td { vertical-align:top; }</code>	Μήκη, ποσοστά ή οι παρακάτω προκαθορισμένες τιμές: baseline   sub   super   top   text-top   middle   bottom   text-bottom Ορίζει τη κάθετη στοίχιση του εσωτερικού περιεχομένου ενός εσωκλειόμενου στοιχείου ή κελί πίνακα.
<b>z-index</b> <code>div { z-index:2; }</code> <code>div { z-index:auto; }</code>	Αριθμητικές τιμές ή η προκαθορισμένη auto. Ορίζει τη σειρά του στοιχείου στη στοίβα.

### Ιδιότητες διαστάσεων

Πίνακας 0.37 - Ιδιότητες διαστάσεων

Ιδιότητα/ Παραδείγματα	Πιθανές Τιμές / Επεξήγηση
<b>height</b> <code>div { height:200px; }</code> <code>div { height:50%; }</code>	Τιμές, ποσοστά, ή η προκαθορισμένη τιμή auto. Ορίζει το ύψος του στοιχείου.
<b>max-height</b> <code>div { max-height:200px; }</code> <code>div { max-height:50%; }</code>	Τιμές, ποσοστά, ή η προκαθορισμένη τιμή auto. Ορίζει το μέγιστο ύψος του στοιχείου.
<b>min-height</b> <code>div { min-height:200px; }</code> <code>div { min-height:50%; }</code>	Τιμές, ποσοστά, ή η προκαθορισμένη τιμή auto. Ορίζει το ελάχιστο ύψος του στοιχείου.
<b>width</b> <code>div { width:500px; }</code> <code>div { width:75%; }</code>	Τιμές, ποσοστά, ή η προκαθορισμένη τιμή auto. Ορίζει το πλάτος του στοιχείου.
<b>max-width</b> <code>div { max-width:500px; }</code> <code>div { max-width:75%; }</code>	Τιμές, ποσοστά, ή η προκαθορισμένη τιμή auto. Ορίζει το μέγιστο πλάτος του στοιχείου.
<b>min-width</b> <code>div { min-width:500px; }</code> <code>div { min-width:75%; }</code>	Τιμές, ποσοστά, ή η προκαθορισμένη τιμή auto. Ορίζει το ελάχιστο πλάτος του στοιχείου.

### Ιδιότητες περιεχομένου

Πίνακας 0.38 - Ιδιότητες περιεχομένου

Ιδιότητα/ Παραδείγματα	Πιθανές Τιμές / Επεξήγηση
------------------------	---------------------------

<b>content</b>	Αλφαριθμητικές τιμές, διευθύνσεις URL, ή οι παρακάτω προκαθορισμένες τιμές: counter(name)   counter(name, list-style-type)   counters(name, string)   counters(name, string, list-style-type)   attr(X)   open-quote   close-quote   no-open-quote   no-close-quote Δημιουργεί περιεχόμενο στο έγγραφο σε συνδυασμό με τα ψευδο-στοιχεία :before και :after.
<b>counter-increment</b>	Ακέραιοι ή η προκαθορισμένη τιμή none. Ορίζει την αύξηση του μετρητή για κάθε εμφάνιση του επιλογέα.
<b>counter-reset</b>	Ακέραιοι ή η προκαθορισμένη τιμή none. Ορίζει την τιμή που παίρνει ο μετρητής σε κάθε εμφάνιση του επιλογέα.
<b>quotes</b>	Αλφαριθμητικές τιμές ή η προκαθορισμένη τιμή none. Ορίζει το σύμβολο της εισαγωγής που θα χρησιμοποιηθεί σε εισαγωγή ή ενσωμάτωση αποσπάσματος.

### Ιδιότητες περιθωρίων

**Πίνακας 0.39 - Ιδιότητες περιθωρίων**

Ιδιότητα/ Παραδείγματα	Πιθανές Τιμές / Επεξήγηση
<b>margin-top</b> <i>div { margin-top: 5px; }</i> <i>div { margin-top: 15%; }</i>	Τιμές, ποσοστά, ή η προκαθορισμένη τιμή auto. Ορίζει το επάνω περιθώριο.
<b>margin-right</b> <i>div { margin-right: 5px; }</i> <i>div { margin-right: 15%; }</i>	Τιμές, ποσοστά, ή η προκαθορισμένη τιμή auto. Ορίζει το δεξιο περιθώριο.
<b>margin-bottom</b> <i>div { margin-bottom: 5px; }</i> <i>div { margin-bottom: 15%; }</i>	Τιμές, ποσοστά, ή η προκαθορισμένη τιμή auto. Ορίζει το κάτω περιθώριο.
<b>margin-left</b> <i>div { margin-left: 5px; }</i> <i>div { margin-left: 15%; }</i>	Τιμές, ποσοστά, ή η προκαθορισμένη τιμή auto. Ορίζει το αριστερό περιθώριο.
<b>margin</b> <i>div { margin: 5px 12px 4px 7px; }</i> <i>div { margin: 5px; }</i> <i>div { margin: 5px 10px; }</i> <i>div { margin: 5px 7px 4px; }</i>	Οι τιμές των ιδιοτήτων διαχωρίζονται με κενά, ακολουθώντας την παρακάτω σειρά: margin-top margin-right margin-bottom margin-left Μπορούν να δοθούν 1 έως 4 τιμές. Αν δοθεί 1 τιμή τότε και οι 4 πλευρές του περιθωρίου έχουν αυτή τη τιμή. Εάν δοθούν 2 τιμές τότε εφαρμόζονται με τη σειρά: επάνω-κάτω δεξιά-αριστερά. Εάν δοθούν 3 τιμές τότε εφαρμόζονται με στη σειρά: επάνω δεξιά-αριστερά κάτω. Χρησιμοποιείται ώστε να οριστούν όλες οι ιδιότητες των περιθωρίων με έναν κανόνα.

### Ιδιότητες περιγράμματος

**Πίνακας 0.40 - Ιδιότητες περιγράμματος**

Ιδιότητα/ Παραδείγματα	Πιθανές Τιμές / Επεξήγηση
<b>outline-color</b>	Προκαθορισμένα ονόματα χρωμάτων, τιμές RGB, δεκαεξαδική τιμή.

<code>div { outline-color:green; }</code> <code>div { outline-color:#00FF00; }</code>	Ορίζει το χρώμα του περιγράμματος.
<b>outline-style</b> <code>div { outline-style:solid; }</code> <code>div { outline-style:inset; }</code>	none   dotted   dashed   solid   double   groove   ridge   inset   outset Ορίζει το στυλ του περιγράμματος.
<b>outline-width</b> <code>div { outline-width:2px; }</code> <code>div { outline-width:thin; }</code>	Τιμές ή κάποια προκαθορισμένη τιμή: thin   medium   thick Ορίζει το πλάτος του περιγράμματος.
<b>outline</b> <code>div { outline:green solid 2px; }</code> <code>div { outline:#00FF00 double thick; }</code>	Οι τιμές των ιδιοτήτων διαχωρίζονται με κενά, ακολουθώντας την παρακάτω σειρά (όταν δε δίνεται τιμή για κάποια ιδιότητα, εννοείται η προκαθορισμένη ή αυτή του γονικού του στοιχείου): outline-color outline-style outline-width Χρησιμοποιείται ώστε να οριστούν όλες οι ιδιότητες περιγράμματος με έναν κανόνα.

### Ιδιότητες εσωτερικού περιθωρίου

**Πίνακας 0.41 - Ιδιότητες εσωτερικού περιθωρίου**

Ιδιότητα/ Παραδείγματα	Πιθανές Τιμές / Επεξήγηση
<b>padding-top</b> <code>div { padding-top:5px; }</code> <code>div { padding-top:15%; }</code>	Τιμές, ποσοστά, ή η προκαθορισμένη τιμή auto. Ορίζει το επάνω εσωτερικό περιθώριο του στοιχείου.
<b>padding-right</b> <code>div { padding-right:5px; }</code> <code>div { padding-right:15%; }</code>	Τιμές, ποσοστά, ή η προκαθορισμένη τιμή auto. Ορίζει το δεξιό εσωτερικό περιθώριο του στοιχείου.
<b>padding-bottom</b> <code>div { padding-bottom:5px; }</code> <code>div { padding-bottom:15%; }</code>	Τιμές, ποσοστά, ή η προκαθορισμένη τιμή auto. Ορίζει το κάτω εσωτερικό περιθώριο του στοιχείου.
<b>padding-left</b> <code>div { padding-left:5px; }</code> <code>div { padding-left:15%; }</code>	Τιμές, ποσοστά, ή η προκαθορισμένη τιμή auto. Ορίζει το αριστερό εσωτερικό περιθώριο του στοιχείου.
<b>padding</b> <code>div { padding:5px 12px 4px 7px; }</code> <code>div { padding:5px; }</code> <code>div { padding:5px 10px; }</code> <code>div { padding:5px 7px 4px; }</code>	Οι τιμές των ιδιοτήτων διαχωρίζονται με κενά, ακολουθώντας την παρακάτω σειρά: padding-top padding-right padding-bottom padding-left Μπορούν να δοθούν 1 έως 4 τιμές. Αν δοθεί 1 τιμή τότε και οι 4 πλευρές του περιθωρίου έχουν αυτή τη τιμή. Εάν δοθούν 2 τιμές τότε εφαρμόζονται με τη σειρά: επάνω-κάτω δεξιά-αριστερά. Εάν δοθούν 3 τιμές τότε εφαρμόζονται με στη σειρά: επάνω δεξιά-αριστερά κάτω. Χρησιμοποιείται ώστε να οριστούν όλες οι ιδιότητες του εσωτερικού περιθωρίου με έναν κανόνα.

## Ιδιότητες σελίδας

Πίνακας 0.42 - Ιδιότητες σελίδας

Ιδιότητα/ Παραδείγματα	Πιθανές Τιμές / Επεξήγηση
<b>marks</b> <code>@page { marks:crop; }</code>	crop   cross Ορίζει τον τύπο του συμβόλου της λίστας που θα εμφανιστεί εξωτερικά του κουτιού της σελίδας.
<b>orphans</b> <code>@page { orphans:2; }</code>	Ακέραιες τιμές Ορίζει τον ελάχιστο αριθμό γραμμών της παραγράφου που θα πρέπει να αφήνονται από το κάτω μέρος της σελίδας.
<b>page-break-after</b> <code>@media print { footer {page-break-after: always;}}</code>	auto   always   avoid   left   right Ορίζει τη θέση μιας αλλαγής σελίδας πριν από το στοιχείο.
<b>page-break-before</b> <code>@media print { h1 {page-break-before: always;}}</code>	auto   always   avoid   left   right Ορίζει τη θέση μιας αλλαγής σελίδας μετά από το στοιχείο
<b>page-break-inside</b> <code>@media print { p {page-break-inside: avoid;}}</code>	auto   avoid Ορίζει τη θέση μιας αλλαγής σελίδας εντός του στοιχείου.
<b>widows</b> <code>@page { widows:2; }</code>	Ακέραιες τιμές Ορίζει τον ελάχιστο αριθμό γραμμών της παραγράφου που θα πρέπει να αφήνονται από το πάνω μέρος της σελίδας.

## Άλλες ιδιότητες

Πίνακας 0.43 - Άλλες ιδιότητες

Ιδιότητα/ Παραδείγματα	Πιθανές Τιμές / Επεξήγηση
<b>azimuth</b> <code>div { azimuth:90deg; }</code> <code>div { azimuth.behind; }</code>	Η γωνία σε μοίρες ή κάποια από τις προκαθορισμένες τιμές: left-side   far-left   left   center-left   center   center-right   right   far-right   right-side   behind   leftwards   rightwards Ορίζει τη γωνία που ταξιδεύει ο ήχος.
<b>cue-after</b> <code>div { cue-after:url(sound.wav); }</code> <code>div { cue-after:none; }</code>	Διευθύνσεις URL ή η προκαθορισμένη τιμή none. Ορίζει το ηχητικό σήμα που παίζει μετά το στοιχείο.
<b>cue-before</b> <code>div { cue-before:url(sound.wav); }</code> <code>div { cue-before:none; }</code>	Διευθύνσεις URL ή η προκαθορισμένη τιμή none. Ορίζει το ηχητικό σήμα που παίζει πριν το στοιχείο..
<b>cue</b> <code>div { cue:url(sound.wav) url(sound2.wav); }</code> <code>div { cue:url(sound.wav); }</code>	Διευθύνσεις URL ή η προκαθορισμένη τιμή none. Οι τιμές χωρίζονται με κόμμα σε την παρακάτω σειρά: cue-before cue-after Εφόσον έχει οριστεί μόνο μια τιμή ισχύει για πριν και μετά. Χρησιμοποιείται ώστε να οριστούν όλες οι ιδιότητες του ηχητικού σήματος με έναν κανόνα.
<b>elevation</b> <code>div { elevation:30deg; }</code> <code>div { elevation.higher; }</code>	Η γωνία σε μοίρες ή κάποια από τις προκαθορισμένες τιμές: below   level   above   higher   lower Δηλώνει την ανύψωση του ήχου.
<b>pause-after</b>	Χρόνος σε milliseconds (ms) ή ποσοστό.

<i>div { pause-after:100ms; }</i> <i>div { pause-after:20%; }</i>	Ορίζει το χρονικό διάστημα που θα γίνει παύση μετά το στοιχείο.
<b>pause-before</b> <i>div { pause-before:100ms; }</i> <i>div { pause-before:20%; }</i>	Χρόνος σε milliseconds (ms) ή ποσοστό. Ορίζει το χρονικό διάστημα που θα γίνει παύση πριν το στοιχείο.
<b>pause</b> <i>div { pause:200ms 100ms; }</i> <i>div { pause:100ms; }</i>	Χρόνος σε milliseconds (ms) ή ποσοστό. Οι τιμές των ιδιοτήτων διαχωρίζονται με κενά, ακολουθώντας την παρακάτω σειρά: <code>pause-before</code> <code>pause-after</code> . Εφόσον ορίζεται μόνο μια τιμή αυτή ισχύει για πριν και μετά. Χρησιμοποιείται ώστε να οριστούν όλες οι τιμές της παύσης με έναν κανόνα.
<b>pitch</b> <i>div { pitch:120Hz; }</i> <i>div { pitch:high; }</i>	Συχνότητα σε hertz (Hz) ή οι παρακάτω προκαθορισμένες τιμές: <code>x-low</code>   <code>low</code>   <code>medium</code>   <code>high</code>   <code>x-high</code> . Ορίζει το μέσο τόνο ενός ήχου.
<b>pitch-range</b> <i>div { pitch-range:50; }</i> <i>div { pitch-range:99; }</i>	Αριθμητική τιμή ανάμεσα στο 0 και το 100 (χαμηλότερες τιμές για 'επίπεδο' ήχο, ενώ υψηλότερες δηλώνουν διακύμανση στον ήχο). Ορίζει αλλαγή στην τονικότητα του ήχου.
<b>play-during</b> <i>div { play-during:url(music.wav); }</i> <i>div { play-during:url(music.wav) repeat; }</i> <i>div { play-during:none; }</i>	Διευθύνσεις URL, με μια ή περισσότερες από τις παρακάτω προκαθορισμένες τιμές, που διαχωρίζονται από κόμμα: <code>mix</code>   <code>repeat</code> . Εναλλακτικά, μια από τις παρακάτω λέξεις κλειδιά: <code>auto</code>   <code>none</code> . Ορίζει έναν ήχο που ακούγεται στο υπόβαθρο, όταν το τρέχον στοιχείο ακούγεται.
<b>richness</b> <i>div { richness:50; }</i> <i>div { richness:0; }</i>	Αριθμητική τιμή ανάμεσα στο 0 και το 100 (χαμηλότερες τιμές για ήχο με λιγότερη ένταση, ενώ υψηλότερες δηλώνουν περισσότερη ένταση). Ορίζει αλλαγή στην ένταση του ήχου.
<b>speak</b> <i>div { speak:none; }</i> <i>div { speak:spell-out; }</i>	<code>normal</code>   <code>none</code>   <code>spell-out</code> . Ορίζει ένα/πως θα διαβαστεί/απαγγελθεί το κείμενο.
<b>speak-header</b> <i>th { speak-header:once; }</i> <i>th { speak-header:always; }</i>	<code>once</code>   <code>always</code> . Ορίζει πόσο συχνά θα διαβαστεί η επικεφαλίδα του πίνακα.
<b>speak-numeral</b> <i>div { speak-numeral:digits; }</i> <i>div { speak-numeral:continuous; }</i>	<code>digits</code>   <code>continuous</code> . Ορίζει πώς θα απαγγελθούν οι αριθμητικές τιμές.
<b>speak-punctuation</b> <i>div { speak-punctuation:code; }</i> <i>div { speak-punctuation:none; }</i>	<code>code</code>   <code>none</code> . Ορίζει πώς θα απαγγελθούν τα σημεία στίξης.
<b>speech-rate</b> <i>div { speech-rate:50; }</i> <i>div { speech-rate:medium; }</i>	Αριθμητική τιμή που δηλώνει τον αριθμό των λέξεων ανά λεπτό ή κάποια από τις παρακάτω προκαθορισμένες τιμές: <code>x-slow</code>   <code>slow</code>   <code>medium</code>   <code>fast</code>   <code>x-fast</code>   <code>faster</code>   <code>slower</code> . Ορίζει το ρυθμό ομιλίας για κείμενο που μπορεί να διαβαστεί.

<b>stress</b> <i>div { stress:50; }</i> <i>div { stress:0; }</i>	Αριθμητική τιμή ανάμεσα στο 0 και το 100 (χαμηλότερες τιμές για ήχο με λιγότερη έμφαση, ενώ υψηλότερες δηλώνουν περισσότερη έμφαση). Ορίζει την έμφαση της ομιλίας για κείμενο που μπορεί να διαβαστεί.
<b>voice-family</b>	Γενικά ή ειδικά ονόματα οικογενειών ήχων. Ορίζει την οικογένεια του ήχου για κείμενο που μπορεί να διαβαστεί.
<b>volume</b> <i>div { volume:50; }</i> <i>div { volume:silent; }</i>	Αριθμητική τιμή ανάμεσα στο 0 και το 100, ποσοστό, ή κάποια από τις παρακάτω προκαθορισμένες τιμές: silent   x-soft   soft   medium   loud   x-loud Ορίζει πόσο δυνατά θα ακούγεται το κείμενο που μπορεί να διαβαστεί.

## Προβλήματα και συμβουλές

Παρακάτω παρουσιάζονται τα συνηθέστερα προβλήματα/ λάθη που πραγματοποιούνται κατά τον σχεδιασμό και την κατασκευή ιστοσελίδων και προτείνονται τρόποι για την αποφυγή τους.

### 4.3.1 Έγκυρος και καλοσχηματισμένος κώδικας

Οι προγραμματιστές Διαδικτυακών εφαρμογών είναι συχνά αβέβαιοι σχετικά με το στυλ του κώδικα που θα χρησιμοποιήσουν στην HTML. Ανάμεσα στο 2000 και 2010, πολλοί υιοθέτησαν την XHTML, με την οποία αναγκάστηκαν να γράφουν κώδικα με ευκρίνεια, εγκυρότητα και καλό σχηματισμό. Η HTML5 επιτρέπει πολλές «απροσεξίες», πράγμα το οποίο δεν προμηνύει τίποτα καλό για το μέλλον. Ένας κώδικας που έχει γραφεί βιαστικά και «τσαπατσούλικά» είναι σχεδόν βέβαιο ότι, μελλοντικά, για τη συντήρησή του θα απαιτήσει διπλάσιο χρόνο και προσπάθεια. Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένες συμβουλές για καλογραμμένο κώδικα.

#### Χρήση σωστού τύπου εγγράφου

Παρά το γεγονός ότι ο ορισμός του είδους του εγγράφου δεν είναι απαραίτητος στην HTML5, εντούτοις θεωρείται καλή πρακτική να μην ξεχνιέται. Ως εκ τούτου, για την HTML5, πριν από κάθε άλλη ετικέτα δε θα πρέπει να παραλείπεται το παρακάτω.

```
<!doctype html>
```

#### Χρήση πεζών γραμμάτων στα ονόματα των ετικετών και χαρακτηριστικών

Η HTML5 επιτρέπει την ανάμειξη κεφαλαίων και πεζών γραμμάτων στα ονόματα των στοιχείων και χαρακτηριστικών. Είναι προτιμότερη η χρήση των πεζών. Ιδιαίτερα η μίξη πεζών και κεφαλαίων στο ίδιο όνομα θα πρέπει να αποφεύγεται. Τα πεζά γράμματα είναι, γενικά, ευκολότερα στη γραφή τους. Προγραμματιστές με εμπειρία σε XHTML είτε Linux περιβάλλοντα σίγουρα θα συμφωνήσουν. Οπότε καλό θα είναι να γράφουμε π.χ. <section> και όχι <SECTION> και σίγουρα όχι <Section>.

#### Κλείσιμο ετικετών

Όλες οι ετικέτες που χρησιμοποιούμε θα πρέπει να κλείνουν κανονικά. Συνηθέστερα ξεχνιέται η ετικέτα τέλους της παραγράφου, οπότε καλό θα είναι να γράφεται:

```
<section>
  <p>This is a paragraph.</p>
```

```
<p>This is a paragraph.</p>
</section>
```

και όχι

```
<section>
  <p>This is a paragraph.
  <p>This is a paragraph.
</section>
```

Αν αναμένεται το έγγραφο HTML να το επεξεργαστούν εφαρμογές XML τότε καλό θα είναι να κλείνουν και οι ορφανές ετικέτες π.χ. <meta>, όπως φαίνεται παρακάτω.

```
<meta charset="utf-8" />
```

Να μην ξεχνιέται, δηλαδή, η τερματική κάθετος (/).

### **Τιμές χαρακτηριστικών**

Παρά το γεγονός ότι η HTML5 επιτρέπει τις τιμές των χαρακτηριστικών χωρίς εισαγωγικά, εντούτοις θα πρέπει να αποφεύγεται αυτό το είδος γραφής. Αν η τιμή περιέχει κενά διαστήματα, τότε εξ ορισμού χρησιμοποιούνται τα εισαγωγικά. Η ανάμιξη πολλών διαφορετικών στυλ δεν είναι επιθυμητή. Η ανάγνωση τιμών που βρίσκονται σε εισαγωγικά είναι ευκολότερη.

Επίσης ενώ τα διαστήματα εκατέρωθεν του συμβόλου της ισότητας, επιτρέπονται, εντούτοις καλό θα ήταν να αποφεύγονται. Για παράδειγμα το παρακάτω είναι σχετικά δυσανάγνωστο.

```
<link rel = "stylesheet" href = "styles.css">
```

Ενώ το παρακάτω ομαδοποιεί τις οντότητες και είναι ευκολότερο στο μάτι να το αναγνωρίσει.

```
<link rel="stylesheet" href="styles.css">
```

### **Γραμμές κώδικα**

Όταν χρησιμοποιούμε κειμενογράφο HTML, είναι άβολο να μετακινηθούμε δεξιά και αριστερά, ώστε να διαβαστεί ο κώδικας. Για το λόγο αυτό καλό θα είναι να αποφεύγονται οι μεγάλες γραμμές κώδικα.

Μην προσθέτετε κενές γραμμές χωρίς λόγο. Για λόγους αναγνωσιμότητας, προσθέτουμε κενές γραμμές για να διαχωρίσουμε μεγάλα ή λογικά μπλοκ κώδικα. Επίσης για τον ίδιο λόγο προσθέτουμε δυο διαστήματα και όχι TAB. Καλό θα είναι να μην χρησιμοποιούνται περιττές κενές γραμμές και εσοχές. Δεν είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούμε κενές γραμμές μεταξύ βραχυπρόθεσμων και συναφών ειδών.

### **Παράλειψη στοιχείων**

Παρά το γεγονός ότι η HTML5 επιτρέπει την παράλειψη ακόμα και βασικών στοιχείων, αποτελεί καλή πρακτική να χρησιμοποιούνται στοιχεία, όπως: html, head, body ή το title. Οι σύγχρονοι φυλλομετρητές μπορεί να είναι έξυπνοι αρκετά ώστε να συμπληρώνουν τα στοιχεία που λείπουν, δεν συμβαίνει το ίδιο, όμως και με εφαρμογές XML ή DOM.

Για να διασφαλιστεί η ορθή ερμηνεία και σωστή ανίχνευση από τις μηχανές αναζήτησης, τόσο η γλώσσα όσο και η κωδικοποίηση χαρακτήρων θα πρέπει να ορίζονται όσο το δυνατόν νωρίτερα σε ένα έγγραφο. Ένας τίτλος ιστοσελίδας που ανταποκρίνεται στο περιεχόμενο της βοηθά στη σωστή κατηγοριοποίηση της ιστοσελίδας από τις μηχανές αναζήτησης. Για παράδειγμα το παρακάτω αποτελεί ορθή πρακτική:

```
<!doctype html>
<html lang="el">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Σύνταξη HTML5 και μορφοποίηση κώδικα </title>
</head>
```

### **Κανόνες μορφοποίησης**

Χρησιμοποιήστε απλή σύνταξη για τη σύνδεση αρχείου κανόνων μορφοποίησης (το χαρακτηριστικό του τύπου δεν είναι απαραίτητο):

```
<link rel="stylesheet" href="styles.css">
```

Οι σύντομοι κανόνες μπορεί να περιληφθούν σε μία γραμμή, όπως αυτό:

```
p.into {font-family: Verdana; font-size: 16em;}
```

Οι μακροσκελείς κανόνες μπορεί, και πρέπει, να γράφονται σε πολλαπλές γραμμές:

```
body {
  background-color: lightgrey;
  font-family: "Arial Black", Helvetica, sans-serif;
  font-size: 16em;
  color: black;
}
```

Η υιοθέτηση των παρακάτω κανόνων αποτελεί καλή πρακτική στη συγγραφή καλογραμμένου και καλοσχηματισμένου κώδικα.

- Η εναρκτήρια αγκύλη τοποθετείται στην ίδια στην ίδια γραμμή με τον διαλογέα στυλ.
- Πριν από την εναρκτήρια αγκύλη χρησιμοποιείται ένα διάστημα.
- Για τη δημιουργία εσοχής χρησιμοποιούνται δύο διαστήματα.
- Μεταξύ κάθε ιδιότητας και της τιμής της χρησιμοποιούνται η άνω κάτω τελεία συν ένα διάστημα.
- Μετά από κάθε κόμμα ή ερωτηματικό ακολουθεί ένα διάστημα.
- Μετά από κάθε ζεύγος ιδιότητα-τιμή έπεται πάντα ένα ερωτηματικό. Το ίδιο ισχύει και για την τελευταία ιδιότητα.
- Τα εισαγωγικά τοποθετούνται γύρω από τις τιμές μόνο εάν η τιμή περιέχει κενά διαστήματα.
- Η αγκύλη κλεισίματος τοποθετείται σε μια νέα γραμμή, χωρίς κενά διαστήματα.
- Οι γραμμές που περιέχουν πάνω από 80 χαρακτήρες καλό θα ήταν να αποφεύγονται.

### **Ονόματα και επεκτάσεις αρχείων**

Χρησιμοποιούμε πεζά γράμματα στα ονόματα αρχείων. Επιπλέον, προτιμούνται οι λατινικοί χαρακτήρες και τα σύντομα, χωρίς κενά ονόματα. Οι περισσότεροι εξυπηρετητές (Apache, Unix) είναι ευαίσθητοί στην εναλλαγή πεζών και κεφαλαίων γραμμάτων. Έτσι το αρχείο unipi.jpg δεν είναι το ίδιο με το Unipi.jpg. Αντίθετα άλλοι εξυπηρετητές (Microsoft, IIS), δεν κάνουν διάκριση ανάμεσα στα πεζά και τα κεφαλαία γράμματα. Επίσης η ανάμιξη τους στην ίδια λέξη είναι επιρρεπείς σε λάθη. Σε περίπτωση μετακίνησης του ιστοτόπου από εξυπηρετητή που δεν κάνει διάκριση σε κάποιον άλλον που κάνει, θα προκληθεί πρόβλημα ακόμα και από τα πιο ασήμαντα λάθη. Για την αποφυγή τέτοιων προβλημάτων συνίσταται η χρήση μόνο πεζών γραμμάτων.



Όσον αφορά τις επεκτάσεις των αρχείων καλό είναι να μην κόβονται. Για παράδειγμα ένα έγγραφο HTML έχει επέκταση .html (ή .htm). Ενώ δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στις δυο επεκτάσεις εντούτοις δεν ενδείκνυται η χρήση της .htm. Οι επεκτάσεις αρχείων τριών χαρακτήρων (.htm) είναι γνώρισμα του DOS, σε αντίθεση με το UNIX (.html) που δεν υπήρχε τέτοιος περιορισμός.

Επιπρόσθετα εάν σε μια διεύθυνση URL δεν οριστεί όνομα αρχείου (π.χ. `http://www.some.com/css/`), τότε ο εξυπηρετητής θα επιστρέψει το προκαθορισμένο. Συνήθη προκαθορισμένα ονόματα αρχείων είναι τα: `index.html`, `index.htm`, `default.html`, και `default.htm`. Εάν ο εξυπηρετητής είναι παραμετροποιημένος να δέχεται ως προκαθορισμένο όνομα το «`index.html`» τότε το αρχείο θα πρέπει να έχει επέκταση `.html` και όχι `.htm`. Οι σύγχρονοι εξυπηρετητές είναι παραμετροποιημένοι να δέχονται πολλαπλά ονόματα προκαθορισμένων αρχείων, οπότε και αρχεία με διάφορες επεκτάσεις.

Άλλες επεκτάσεις είναι: `.css` για αρχείο κανόνων μορφοποίησης, `.js` για αρχείο της JavaScript.

### 4.3.2 Αποφυγή επικαλυπτόμενων ετικετών

Επικαλυπτόμενες είναι οι ετικέτες που χρησιμοποιούνται η μία μέσα στην άλλη. Χρειάζεται προσοχή όταν χρησιμοποιούμε τέτοιου είδους ετικέτες, διότι το αποτέλεσμα μπορεί να μην είναι αυτό που θα επιθυμούσε ο κατασκευαστής.

Για παράδειγμα:

```
<b>This is an example of <i>overlapping</b>HTML tags.</i>
```

Η λέξη `overlapping` περιλαμβάνεται μέσα και στις δύο ετικέτες `<b>` και `<i>`. Ένας φυλλομετρητής μπορεί να μπερδευτεί με αυτόν τον τρόπο γραφής του κώδικα και να μην εμφανίσει αυτό που θα θέλαμε. Ο μόνος τρόπος για να ξέρουμε τι θα εμφανίσει είναι να ελέγχουμε κάθε δημοφιλή φυλλομετρητή, που είναι χρονοβόρα διαδικασία και καθόλου πρακτική.

Γενικά, θα πρέπει να αποφεύγονται οι επικαλυπτόμενες ετικέτες.

Αν το προηγούμενο παράδειγμα το γράφαμε όπως παρακάτω:

```
<b>This is an example of <i>overlapping</i></b> <i>HTML tags.</i>
```

δεν θα είχαμε λανθασμένη εμφάνιση του σε κάποιους φυλλομετρητές.

Το πρωτόκολλο HTML επιτρέπει την ενσωμάτωση υπερ-ζεύξεων εντός άλλων ετικετών HTML:

```
<h1><a href="Destination.html">My heading</a></h1>
```

Δεν είναι όμως σωστό να ενσωματώνουμε ετικέτες HTML εντός μιας άγκυρας (anchor):

```
<a href="Destination.html"> <h1>My heading</h1> </a>
```

Οι ετικέτες χαρακτήρων (character tags) τροποποιούν την εμφάνιση του κειμένου εντός άλλων στοιχείων:

```
<ul>
  <li><b>A bold list item</b>
  <li><i>An italic list item</i>
</ul>
```

Το παρακάτω σχήμα δεν πρέπει να χρησιμοποιείται:

```
<ul>
  <li><h1>A large heading</h1>
  <li><h2>Something slightly smaller</h2>
</ul>
```

Ποια η διαφορά, όμως, μεταξύ της ενσωμάτωσης μιας ετικέτας <b> εντός μιας <i> σε σχέση με την ενσωμάτωση μιας <h1> εντός μιας <i>; Μέσα στην HTML η εννοιολογική σημασία του <h1> είναι ότι αποτελεί την κύρια επικεφαλίδα ενός εγγράφου και θα πρέπει να ακολουθείται από το περιεχόμενο του εγγράφου. Γι' αυτό το λόγο δεν έχει νόημα να βρεθεί ένα <h1> μέσα σε μία λίστα.

Επίσης, οι ετικέτες μορφοποίησης χαρακτήρων δεν λειτουργούν προσθετικά. Για παράδειγμα, θα περιμέναμε ότι:

```
<b><i>some text</i></b>
```

θα παρουσίαζε το κείμενο γραμμένο με έντονα πλάγια γράμματα. Κάποιοι φυλλομετρητές πράγματι θα τα εμφάνιζαν έτσι, κάποιοι άλλοι όμως θα μετρούσαν μόνο την εσωτερική ετικέτα.

### 4.3.3 Τελευταία βήματα

Τα παρακάτω πρέπει πάντα να λαμβάνονται υπόψιν για μια λειτουργική εφαρμογή.

#### Επικύρωση κώδικα

Όταν τοποθετούμε ένα έγγραφο σε κάποιον εξυπηρετητή, ελέγχουμε τη μορφοποίηση και κάθε σύνδεσμο (και τις άγκυρες/named anchors). Υπάρχουν υπηρεσίες επικύρωσης κώδικα HTML, όπου μπορεί να ελεγχθεί ο κώδικας, όπως αναφέρεται στην αρχή του κεφαλαίου.

#### Χαμένες εικόνες

Όταν κάποια ετικέτα <img> δείχνει σε μία εικόνα, η οποία δεν υπάρχει, ο φυλλομετρητής την αντικαθιστά με μία ψεύτικη εικόνα. Αν συμβεί αυτό, ελέγχουμε αν η εικόνα υπάρχει, αν ο σύνδεσμος έχει τη σωστή πληροφορία στο URL, και αν έχουν τεθεί σωστά τα δικαιώματα ανάγνωσης στο αρχείο.

Αν η εικόνα δεν εμφανιστεί και δεν έχει οριστεί το πλάτος και το ύψος της, τότε η ιστοσελίδα θα χάσει το σχεδιασμό της. Πρέπει να ορίζονται οι διαστάσεις της εικόνας, έτσι ώστε ο φυλλομετρητής να προ-δεσμεύει χώρο για την εμφάνισή της. Ακόμα και στην περίπτωση που δεν βρεθεί η εικόνα, η ιστοσελίδα δε θα χάσει τη στοίχισή της.

Επιπρόσθετα, ο ορισμός εναλλακτικού κειμένου για τις εικόνες, αποτελεί πολύ καλή πρακτική.

#### Ενημέρωση αρχείων

Οι δημοσιευμένες ιστοσελίδες, πρέπει να ελέγχονται για την ορθή λειτουργία και παρουσίασή τους και να ενημερώνονται τακτικά.

### 4.3.4 Προσθήκη σχολίων στα αρχεία

Για την προσθήκη σχολίων σε αρχεία HTML, γράφουμε:

```
<!-- Κανένα σχόλιο παρακαλώ; -->
```

Πρέπει να τοποθετούμε το θαυμαστικό και τις παύλες όπως φαίνεται παραπάνω. Τα σχόλια στην HTML έχουν τη μορφή:

```
<!-- αυτό είναι σχόλιο -->
<!--Σχόλιο που,
     επεκτείνεται σε δυο γραμμές -->
```

Δεν επιτρέπονται τα κενά μεταξύ των συμβόλων ("<!") και του ("--"), αλλά επιτρέπονται στο κλείσιμο των σχολίων, δηλαδή μεταξύ του ("--") και του (">").

## Παρουσίαση περιβάλλοντος εργασίας

Η ύπαρξη ενός ολοκληρωμένου ιστοτόπου απαιτεί α) την προβολή/δημοσίευσή του στο Διαδίκτυο β) τη συγγραφή του περιεχομένου του.

Την παρουσίαση μιας εφαρμογής στο Διαδίκτυο την αναλαμβάνει ο εξυπηρετητής Διαδικτύου (Web Server). Ο εξυπηρετητής Διαδικτύου αποτελείται από ένα σύνολο τεχνολογιών που χρησιμοποιώντας το μοντέλο του πελάτη-εξυπηρετητή, δέχεται και επεξεργάζεται αιτήματα του πρωτοκόλλου HTTP. Στη συνέχεια αποστέλλει στον πελάτη (απλό χρήστη του Διαδικτύου) τα αρχεία που αποτελούν έναν ιστοτόπο. Κάθε υπολογιστής που είναι συνδεδεμένος στο Διαδίκτυο μπορεί να λειτουργήσει ως εξυπηρετητής Διαδικτύου αρκεί να έχει εγκατεστημένο κάποιο πρόγραμμα εξυπηρετητή Διαδικτύου. Δύο είναι τα κύρια προγράμματα ο Apache (<http://www.apache.org/>), ο πιο ευρέως εγκατεστημένος, και ο Internet Information Server (IIS) (<http://www.microsoft.com/>) της Microsoft.

Καθώς με το πέρασμα του χρόνου οι εφαρμογές του Διαδικτύου γινόταν πολυπλοκότερες, η εξυπηρέτησή τους γινόταν απαιτητικότερη. Έτσι η έννοια του εξυπηρετητή Διαδικτύου διευρύνθηκε ώστε να περιλαμβάνει και άλλα προγράμματα, όπως π.χ. εξυπηρετητές FTP και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, PHP, SQL. Αρχικά για να λειτουργήσει ο εξυπηρετητής Διαδικτύου θα έπρεπε να εγκατασταθεί κάθε πακέτο χωριστά. Αυτό είχε το πλεονέκτημα της κτήσης πλήρη ελέγχου του περιβάλλοντος εργασίας. Το μειονέκτημα ήταν συνήθως ο χρόνος της εγκατάστασης. Σήμερα υπάρχουν διάφορα εφαρμογές που εγκαθιστούν όλα τα απαραίτητα πακέτα με μιας και ταυτόχρονα προσφέρουν και μια πληθώρα πρόσθετων επιλογών.

Δύο είναι οι κύριες κατηγορίες πακέτων λογισμικού εξυπηρετητών Διαδικτύου: το WAMP (Windows Apache MySQL PHP) και το LAMP (Linux Apache MySQL PHP). Όπως είναι φανερό και τα δύο εγκαθιστούν τον Apache ως εξυπηρετητή HTTP, την MySQL ως βάση δεδομένων, και την PHP σε λειτουργικό Windows ή Linux.

**Σημείωση:** Αν το λειτουργικό σύστημα είναι το MacOS, τότε το πακέτο λογισμικού ονομάζεται MAMP.

Υπάρχουν διαθέσιμα πολλά διαφορετικά πακέτα εγκατάστασης των WAMP/LAMP που περιέχουν τα τέσσερα πιο σημαντικά λογισμικά, καθώς και άλλα προγράμματα που προσδίδουν σε έναν εξυπηρετητή Διαδικτύου χαρακτηριστικά ανάλογα των αναγκών των χρηστών του. Παρακάτω παρουσιάζονται τα βασικότερα από αυτά:

### WAMP

- **Apache2Triad** (<http://apache2triad.net/>) – Αυτό το πακέτο περιλαμβάνει τα παρακάτω χαρακτηριστικά: Apache με τις επιλογές mod\_python mod\_ssl mod\_perl, λογισμικό ασφάλειας OpenSSL, και λογισμικό ανάλυσης AWStats, βάση δεδομένων MySQL με λογισμικό διαχείρισης της το phpMyAdmin, βάση δεδομένων PostgreSQL με λογισμικό διαχείρισης της το pgAdmin και phpPgAdmin, εξυπηρετητή mail xmail με λογισμικό διαχείρισης PHPXMail ή με λογισμικό διαχείρισης UebiMiau, λογισμικό SlimFTPd με λογισμικό διαχείρισης PHPsFTPd, PHP με Pear και Smarty, Perl με CPAN, και Python με Spyce και wxPython.
- **XAMPP** (<http://www.apachefriends.org/en/xampp-windows.html>) – Αυτό το πακέτο περιλαμβάνει τα παρακάτω χαρακτηριστικά: Apache λογισμικό ασφάλειας OpenSSL, βάση δεδομένων MySQL με λογισμικό διαχείρισης της το phpMyAdmin, PHP 4 and PHP 5, εξυπηρετητή FTP τον FileZilla, και εξυπηρετητή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου τον Mercury Mail Transport System. Μπορεί να εγκατασταθούν η Perl και ο Tomcat ως πρόσθετα.
- **WampServer 2.0** (<http://www.wampserver.com>) – Το πακέτο αυτό αποτελεί μια νέα έκδοση του εξυπηρετητή WAMP5 και περιλαμβάνει τον Apache, βάση δεδομένων την MySQL με λογισμικό διαχείρισής της το phpMyAdmin και το SQLiteManager, και την PHP.

- **The Uniform Server** (<http://www.uniformserver.com/>) - Αυτό το πακέτο περιλαμβάνει τα παρακάτω χαρακτηριστικά: Apache, βάση δεδομένων την MySQL με λογισμικό διαχείρισής της το phpMyAdmin, και την PHP. Περιλαμβάνει, επίσης και λογισμικό ασφαλείας SSL.
- **SpikeWAMP** (<http://developer.spikesource.com/wiki/index.php/SpikeWAMP>) - Το πακέτο περιλαμβάνει: Apache, βάση δεδομένων MySQL με λογισμικό διαχείρισής της το phpMyAdmin, και την PHP. Επίσης περιλαμβάνει τη δυνατότητα για εγκατάσταση εφαρμογών, όπως Drupal, Joomla, Moodle, phpBB, και πολλών άλλων.

## LAMP

- **XAMPP** (<http://www.apachefriends.org/en/xampp-linux.html>) – Αυτό το πακέτο περιλαμβάνει τα παρακάτω χαρακτηριστικά: Apache λογισμικό ασφαλείας OpenSSL, βάση δεδομένων MySQL με λογισμικό διαχείρισής της το phpMyAdmin, PHP 4 and PHP 5, εξυπηρετητή FTP τον FileZilla, και εξυπηρετητή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου το Mercury Mail Transport System.
- **Apache Toolbox** (<http://www.apachetoolbox.com/>) – Αυτό το πακέτο παρέχει τη δυνατότητα εγκατάστασης ποικιλίας λογισμικών, όπως: Apache, MySQL, Apache, WebDAV, OpenLDAP, και βιβλιοθήκες gd.
- **BitRock** ([http://bitrock.com/download\\_webstacks\\_download.html](http://bitrock.com/download_webstacks_download.html)) – Το πακέτο αυτό βασίζεται στις ομάδες λογισμικών BitNami και περιλαμβάνει: Apache, MySQL με λογισμικό διαχείρισης της το phpMyAdmin, και PHP. Επίσης περιλαμβάνει τη δυνατότητα για εγκατάσταση εφαρμογών, όπως phpBB, WordPress, Joomla, και Subversion.

### 4.4.1 Παρουσίαση εργαλείων συγγραφής ιστοσελίδων

#### Συντάκτες HTML

Οι εφαρμογές του παγκόσμιου Ιστού περιλαμβάνουν συλλογές από ιστοσελίδες που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, καθώς επίσης και με διάφορες πηγές, συμπεριλαμβανομένων και βάσεων δεδομένων. Για την κατασκευή μιας ιστοσελίδας μπορεί να χρησιμοποιηθούν διάφορα εργαλεία, τα οποία ονομάζονται **εργαλεία συγγραφής HTML (HTML Editors)**.

Στην αγορά υπάρχουν διαθέσιμα αρκετά διαφορετικά σε μέγεθος και μορφή, εργαλεία συγγραφής ιστοσελίδων. Παλαιότερα η επιλογή προς χρήση κάποιου από αυτά, ήταν σχετικά εύκολη, καθώς τα κριτήρια αποτελούσαν το λειτουργικό σύστημα (OS, Windows, Linux, ή Mac) που χρησιμοποιούσε κάποιος και ανάλογα τις διαθέσιμες προς εγκατάσταση εφαρμογές. Στη σημερινή εποχή μπορεί κανείς να επεξεργαστεί την ιστοσελίδα του από πολλά και διαφορετικά μέσα. Είτε είναι ο αγαπημένος φυλλομετρητής (όπου έχει εγκατεστημένη την κατάλληλη εφαρμογή - addon), είτε από την κινητή του συσκευή (τηλέφωνο ή tablet), είτε ακόμα και απευθείας σε κάποιο νέφος εφαρμογών (cloud).

Παρακάτω παρουσιάζονται μερικοί συντάκτες ανά κατηγορία ώστε ο χρήστης να επιλέξει αυτόν που ταιριάζει περισσότερο στις ανάγκες του.

#### *Προηγμένες εφαρμογές επεξεργασίας κειμένου*

1. **Notepad** - είναι ένας βασικός επεξεργαστής κειμένου των Windows και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την συγγραφή απλών εγγράφων αλλά και για τη δημιουργία ιστοσελίδων. Πολλοί θεωρούν το Notepad ένα πολύ απλό εργαλείο για τη συγγραφή HTML, επειδή το Notepad υποστηρίζει μόνο βασική μορφοποίηση. Το Notepad προσφέρεται για την γρήγορη επεξεργασία εγγράφων και τη δημιουργία απλών σελίδων.
2. **Notepad++** (<http://notepad-plus-plus.org/>) – αποτελεί έναν πολυπλοκότερο επεξεργαστή κειμένου, όπως το σημειωματάριο των windows. Έχει τη δυνατότητα να επισημαίνει (highlight) κάποιο κείμενο και να ελέγχει την ορθότητα του κώδικα. Τα

- αρχεία που επεξεργάζεται εμφανίζονται σε καρτέλες (tabs). Αποτελεί μια καλή πρώτη επιλογή για προγραμματιστές. Εγκατάσταση: *Windows, δωρεάν*.
3. **ConTEXT** (<http://www.contexteditor.org/features/>) – αποτελεί έναν πολυπλοκότερο επεξεργαστή κειμένου, όπως το σημειωματάριο των windows. Έχει τη δυνατότητα να επισημαίνει (highlight) κάποιο κείμενο και να ελέγχει την ορθότητα του κώδικα. Τα αρχεία που επεξεργάζεται εμφανίζονται σε καρτέλες (tabs). Επίσης έχει τη δυνατότητα να καταγράφει μακροεντολές. Εγκατάσταση: *Windows, δωρεάν*.
  4. **Coffeecup** (<http://www.coffeecup.com/html-editor/>) - είναι ένα πλήρες πρόγραμμα Διαδικτύου επεξεργασίας κώδικα με ορισμένες μοναδικές λειτουργίες όπως η δυνατότητα να λάβει οποιαδήποτε ιστοσελίδα ώστε να επεξεργαστεί ο χρήστης τον κώδικα στο δικό του περιβάλλον δοκιμής. Εγκατάσταση: *Windows/Mac, δωρεάν δοκιμαστική περίοδος*.
  5. **Emacs** (<http://www.gnu.org/software/emacs/>) - είναι ένα πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου Linux με υψηλό βαθμό επεκτασιμότητας και παραμετροποίησης. Αποτελεί ένα από τους πιο γνωστούς επεξεργαστές κειμένου για λειτουργικό Linux. Εγκατάσταση: *Linux, δωρεάν*.
  6. **UltraEdit** (<http://www.ultraedit.com>) - αποτελεί άλλο ένα πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου με εξειδίκευση στον κώδικα. Υποστηρίζει εξαιρετικά μεγάλα αρχεία, καθώς ακόμα και αρχεία σε δεκαεξαδική μορφή (hex). Εγκατάσταση: *Windows/Mac/Linux, δωρεάν δοκιμαστική περίοδος*.
  7. **EditPlus** (<http://www.editplus.com/>) – Το EditPlus είναι ένας επεξεργαστής κειμένου, ο οποίος υποστηρίζει πολλούς τύπους αρχείων. Παρόλο που μπορεί να θεωρηθεί απλά ως αντικαταστάτης του Notepad, παρέχει και μερικά ισχυρά χαρακτηριστικά και λειτουργίες, όπως: α) Συντάκτη για HTML, CSS, PHP, ASP, Perl, C/C++, Java, JavaScript και VBScript. Επίσης, μπορεί να επεκταθεί για άλλες γλώσσες προγραμματισμού βασιζόμενος σε κάποια προσαρμοσμένα αρχεία σύνταξης. β) Ενσωματωμένο φυλλομετρητή για την προκαταρκτική επισκόπηση και παρουσίαση των ιστοσελίδων HTML, καθώς και εντολές FTP για τη φόρτωση τοπικών αρχείων σε εξυπηρετητές FTP. γ) Άλλες λειτουργίες όπως εργαλειοθήκη HTML, εργαλεία χρήστη, αρίθμηση γραμμών, χάρακα, τονισμό των URL, αυτόματη συμπλήρωση κειμένου, ισχυρή αναζήτηση και αντικατάσταση, πολλαπλό undo/redo, έλεγχο ορθογραφίας, προσαρμογή συντομεύσεων πληκτρολογίου και πολλά άλλα. Εγκατάσταση: *Window, κόστος ανάλογα με τον αριθμό αδειών*.
  8. **Coda 2** (<https://panic.com/coda/>) - είναι ένα πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου για Mac που επιτρέπει την εμφώλευση κώδικα, και την αυτόματη συμπλήρωση. Διαθέτει επίσης ενσωματωμένο επεξεργαστή SQL. Εγκατάσταση: *Mac, δωρεάν δοκιμαστική περίοδος*.
  9. **Espresso** (<http://macrabbbit.com/espresso/>) - είναι ένας επεξεργαστής κώδικα για Mac με προεπισκόπηση σε πραγματικό χρόνο και λειτουργία αναδίπλωσης κώδικα. Εγκατάσταση: *Mac, δωρεάν δοκιμαστική περίοδος*.
  10. **Sublime Text** (<http://www.sublimetext.com/>) - είναι ένας προηγμένος κειμενογράφος που έχει προηγμένη λειτουργία αναζήτησης και προηγμένους τρόπους παρουσίασης/προβολής. Εγκατάσταση: *Windows/Mac/Linux, δωρεάν δοκιμαστική περίοδος*.

### ***Εργαλεία WYSIWYG (What You See Is What You Get)***

Το WYSIWYG είναι ένα ακρωνύμιο για την έκφραση "What You See Is What You Get", που σημαίνει ότι σχεδιάζει ο χρήστης το κείμενο HTML οπτικά, αντί να γράφει τις εντολές της HTML σε ένα αρχείο κειμένου και να φαντάζεται κάθε φορά που γράφει κάποια εντολή ποιο θα είναι το αποτέλεσμα.

1. **Adobe Dreamweaver** (<https://www.adobe.com/products/dreamweaver.html>) - Το Macromedia Dreamweaver UltraDev είναι ένα επαγγελματικό περιβάλλον για την

δημιουργία εφαρμογών για τον παγκόσμιο Ιστό. Το UltraDev είναι επίσης ένα εργαλείο για τη δημιουργία και διαχείριση ιστοσελίδων και δικτυακών τόπων. Με το εργαλείο αυτό μπορούμε να δημιουργήσουμε δικά μας αντικείμενα, εντολές και συμπεριφορές εξυπηρέτησης, να τροποποιήσουμε μενού και συντομεύσεις πληκτρολογίου και τέλος να γράψουμε μικρά προγράμματα ώστε να εμπλουτίσουμε το UltraDev με νέες ενέργειες/δράσεις, που εκτελούνται μετά από συγκεκριμένα γεγονότα, (π.χ. επιλογή μιας εικόνας ή τοποθέτηση του δείκτη του «ποντικιού» πάνω από μία λέξη). Εγκατάσταση: *Windows/Mac, με κόστος.*

2. **Artisteer** (<http://www.artisteer.com/>) - είναι ένας ισχυρός και μοναδικός επεξεργαστής, γνωστός για την ικανότητά του να παράγει αισθητικά ευχάριστα πρότυπα σε λίγα λεπτά. Εγκατάσταση: *Windows, με κόστος.*
3. **Kompozer** (<http://www.kompozer.net/>) - Παρόμοια με το Dreamweaver, το Kompozer έχει σχεδιαστεί να είναι εξαιρετικά εύκολο στη χρήση, καθιστώντας το ιδανικό για τους ανθρώπους χωρίς τεχνικές δεξιότητες που θέλουν να δημιουργήσουν μια ελκυστική επαγγελματική εμφάνιση στο Διαδίκτυο χωρίς να χρειάζεται να γνωρίζουν HTML ή κωδικοποίηση Ιστού. Εγκατάσταση: *Windows/Mac/Linux, δωρεάν.*
4. **Weebly** (<http://www.weebly.com/>) – είναι ένα εργαλείο WYSIWYG που επιτρέπει τη δημιουργία απλών ιστοσελίδων με τη χρήση διεπαφής drag-and-drop. Εγκατάσταση: *Browser-based, δωρεάν.*
5. **Microsoft Expression Web** (<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=36179>) - αποτελεί προϊόν της Microsoft. Παρά το γεγονός ότι δεν υποστηρίζεται κατά την παρούσα χρονική στιγμή, εντούτοις αποτελεί έναν ισχυρό ανταγωνιστή του Dreamweaver. Εγκατάσταση: *Windows, δωρεάν.*
6. **Flux** (<http://www.theescapers.com/flux/>) - είναι ένας ισχυρός επεξεργαστής διαθέσιμος μόνο για υπολογιστές Mac, και περιέχει δυνατότητες επεξεργασίας για γραφικά. Εγκατάσταση: *Mac, με κόστος.*
7. **SnapEditor** (<http://www.snapeditor.com/>) - είναι ένα μοναδικό πρόγραμμα επεξεργασίας που βασίζεται σε φυλλομετρητές και επιτρέπει την επεξεργασία σε πραγματικό χρόνο της ιστοσελίδας. Εγκατάσταση: *Όλα (Server-based), με κόστος.*
8. **Amaya** (<http://www.w3.org/Amaya/User/BinDist.html>) - είναι ένα πρόγραμμα επεξεργασίας ανοικτού κώδικα, που στοχεύει να ενσωματώσει όσες περισσότερες τεχνολογίες του W3C είναι δυνατόν. Εγκατάσταση: *Windows/Mac/Linux, δωρεάν.*
9. **Wix** (<http://www.wix.com/>) - είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή που παρέχει ένα πλήρες WYSIWYG περιβάλλον ανάπτυξης, εξαιρετικά φιλικό για τον νέο χρήστη. Δεν χρειάζονται γνώσεις προγραμματισμού για τη δημιουργία μιας τοποθεσίας WIX. Εγκατάσταση: *Όλοι οι φυλλομετρητές, δωρεάν.*
10. **Web Studio** (<https://www.webstudio.com/>) - αποτελεί ένα ισχυρό περιβάλλον για την ανάπτυξη και επεξεργασία ιστοσελίδων. Μοιάζει αρκετά με το MS Office. Ευελπιστεί να υπηρετήσει τόσο τους έμπειρους όσο και τους άπειρους στη συγγραφή HTML/CSS. Εγκατάσταση: *Windows, δωρεάν δοκιμαστική περίοδος.*
11. **BestAddress** (<http://www.mmau.com/software/products/bestaddress.php>) - έχει πολλές επιλογές προβολής επεξεργασίας, από WYSIWYG έως απλή απεικόνιση. Επιτρέπει επίσης την επεξεργασία ιστοσελίδων απευθείας στον εξυπηρετητή. Εγκατάσταση: *Windows, δωρεάν περιορισμένη δοκιμαστική περίοδος.*

### **Εφαρμογές - επεκτάσεις φυλλομετρητών**

Ένας διαφορετικός τρόπος για επεξεργασία ιστοσελίδας αποτελεί και η χρήση επεκτάσεων της εφαρμογής των φυλλομετρητών. Τα παρακάτω δεν αποτελούν ανεξάρτητες εφαρμογές αλλά εμπλουτίζουν τη λειτουργία του φυλλομετρητή με δυνατότητες επεξεργασίας κώδικα. Μέσα από το περιβάλλον του φυλλομετρητή παρέχουν δυνατότητες όπως: επισήμανση σύνταξης εντολών, αυτόματη συμπλήρωση κώδικα κ.α.

1. **Firebug** (<https://getfirebug.com/>) - είναι γνωστό ως μια από τις δημοφιλέστερες επεκτάσεις φυλλομετρητών για ανάπτυξη εφαρμογών Διαδικτύου. Έχει πολλά ισχυρά και χρήσιμα χαρακτηριστικά, ένα από το πιο αξιοσημείωτα είναι η επεξεργασία σε πραγματικό χρόνο. Μόλις ολοκληρωθεί η επεξεργασία του κώδικα, το Firebug αντανακλά τις αλλαγές στο φυλλομετρητή. Εγκατάσταση: *Firefox, δωρεάν*.
2. **Easy JsBin** (<https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/easy-jsbin/?src=search>) - είναι ένα περιβάλλον επεξεργασίας και κωδικοποίησης σε πραγματικό χρόνο, άμεσα προσβάσιμο από μια καρτέλα γραμμή εργαλείων. Εγκατάσταση: *Firefox, δωρεάν*.
3. **Phoenix** (<https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/phoenix/?src=search>) - αποτελεί ένα πρόγραμμα επεξεργασίας με επισήμανση σύνταξης σε πραγματικό χρόνο το οποίο επιτρέπει την επεξεργασία, εκτέλεση και δοκιμή κώδικα CSS, HTML και JavaScript. Εγκατάσταση: *Firefox, δωρεάν*.
4. **Coding the Web** (<https://chrome.google.com/webstore/detail/coding-the-web/pbinfbikhndabcdlabpcbhggkcdakgfg/details>) - επιτρέπει την προεπισκόπηση, επεξεργασία και αποθήκευση HTML, CSS και Javascript απευθείας στο φυλλομετρητή, και έχει δυνατότητες όπως επισήμανση σύνταξης και αυτόματη συμπλήρωση (highlight και auto-complete). Εγκατάσταση: *Chrome, δωρεάν*.
5. **Sourcekit** (<https://chrome.google.com/webstore/detail/sourcekit/ieeldjdihkpoapggipfkeoddjckopgjj?hl=en-US>) - είναι ένα ελαφρύ πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου απευθείας στον Chrome. Αποθηκεύει αρχεία απευθείας στο Dropbox, περιορίζοντας έτσι την απώλεια κώδικα λόγω ατυχημάτων. Εγκατάσταση: *Chrome, δωρεάν*.
6. **Web Developer** (<https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/web-developer/>) - αποτελεί μια επέκταση που προσθέτει μεγάλη λειτουργικότητα στον ενσωματωμένο συντάκτη html του Firefox. Είναι από τα δημοφιλέστερα πρόσθετα για Firefox. Εγκατάσταση: *Firefox, δωρεάν*.
7. **Firebug Lite** (<https://getfirebug.com/firebuglite>) - αποτελεί έκδοση του δημοφιλούς εργαλείου εντοπισμού σφαλμάτων του Firefox για τον Chrome. Έχει ελαφρώς λιγότερες λειτουργίες από το αντίστοιχο του Firefox αλλά εξακολουθεί να είναι ένα από τα καλύτερα εργαλεία που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένας προγραμματιστής για τον Chrome. Εγκατάσταση: *Chrome, δωρεάν*.
8. **HTML Instant** (<https://chrome.google.com/webstore/detail/hfgifphlikdnjfcgkkmhohddfjhnpij>) - επιτρέπει την επεξεργασία του κώδικα HTML σε πραγματικό χρόνο και την προβολή των αποτελεσμάτων σε μια πλευρική στήλη. Εγκατάσταση: *Chrome, δωρεάν*.
9. **Slim Text** (<https://chrome.google.com/webstore/detail/slim-text/efgpieojnoblodlofkhhmgghdfadmeoc>) - αποτελεί ένα πρόσθετο ελαφρύ πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου του Chrome. Εγκατάσταση: *Chrome, δωρεάν*.
10. **Vimperator** (<https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/vimperator/?src=search>) - προσθέτει λειτουργικότητα σαν τον επεξεργαστή Vim στο φυλλομετρητή Firefox. Εγκατάσταση: *Firefox, δωρεάν*.

### Εφαρμογές υπολογιστικού νέφους

Αρκετές είναι οι περιπτώσεις όπου δεν είναι επιθυμητή ή εφικτή η εγκατάσταση κάποις εφαρμογής τοπικά. Τότε η επεξεργασία, ανάπτυξη και παρακολούθηση μιας ιστοσελίδας πραγματοποιείται μέσα από εφαρμογές 'υπολογιστικού νέφους'.

1. **CodeRun Studio** (<http://www.coderun.com/>) - αποτελεί ένα Ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (Integrated Development Environment - IDE). Έχει δημιουργηθεί για να λειτουργεί στο υπολογιστικό νέφος και είναι ανεξάρτητο πλατφόρμας εγκατάστασης. Επιτρέπει την εύκολη ανάπτυξη, συντήρηση και εφαρμογή ιστοσελίδων χρησιμοποιώντας τον εκάστοτε φυλλομετρητή σας. Εγκατάσταση: *IE, Firefox, Chrome και Safari, δωρεάν*.



2. **TinyMCE** (<http://www.tinymce.com/index.php> ) - αποτελεί έναν επεξεργαστή ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης περιεχομένου (Content Management System - CMS). Έχει μια καθαρή εμφάνιση και αίσθηση και είναι πολύ εύκολο τόσο για τη χρήση και την εφαρμογή. Εγκατάσταση: *Όλα τα CMS, δωρεάν.*
3. **CKEditor** (<http://ckeditor.com/> ) – είναι ένας δημοφιλής επεξεργαστής ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης περιεχομένου βασισμένος στην αρχή WYSIWYG. Είναι λογισμικό ανοικτού κώδικα και μπορεί πολύ εύκολα να παραμετροποιηθεί. Λειτουργεί εύκολα ως ένας επεξεργαστής κειμένου στην ανάπτυξη ιστοσελίδων. Εγκατάσταση: *Όλα τα CMS, δωρεάν.*
4. **Collide** (<https://code.google.com/p/collide/> ) – αποτελεί ένα ανοικτού κώδικα Ολοκληρωμένο Περιβάλλον Ανάπτυξης (Integrated Development Environment - IDE) που παρέχει πραγματικού χρόνου διαδραστικότητα.
5. **Cloud IDE** (<http://cloud-ide.com/> ) – είναι ένας επεξεργαστής που βασίζεται σε φυλλομετρητή και παρέχει υποστήριξη στον τονισμό της σύνταξης του κώδικα, την ολοκλήρωση κώδικα, και πολλά περισσότερα. Υποστηρίζει πολλαπλά πλαίσια ανάπτυξης και ομαδική επεξεργασία. Εγκατάσταση: *Όλοι οι φυλλομετρητές, χρέωση ανά χρόνο.*
6. **Kodingen** (<https://code.google.com/p/kodingen/> ) – προσφέρει ευκολία πρόσβασης και διαχείρισης στο αποθετήριο κώδικα GitHub (<https://en.wikipedia.org/wiki/GitHub> ). Ο καθένας μπορεί να γράψει κώδικα, να συνεισφέρει και να τον μοιραστεί με ανθρώπους σε όλο τον κόσμο. Εγκατάσταση: *Όλοι οι φυλλομετρητές, δωρεάν.*
7. **ShiftEdit** (<http://shiftedit.net/> ) –παρέχει ευκολία στον συγχρονισμό και την αποθήκευση αντιγράφων ασφαλείας της εφαρμογής. Υποστηρίζει τον έλεγχο σύνταξης, την αυτόματη συμπλήρωση και την πραγματικού χρόνου επαλήθευση κώδικα. Εγκατάσταση: *Όλοι οι φυλλομετρητές, δωρεάν για την πρώτη εφαρμογή.*
8. **Compilr** (<https://compilr.com/> ) – υποστηρίζει για μεγάλη συλλογή από γλώσσες προγραμματισμού. Παρέχει φιλικό περιβάλλον βοήθειας κατά την ανάπτυξη κώδικα καθώς και λειτουργίες όπως αυτόματη συμπλήρωση και τονισμό σύνταξης. Εγκατάσταση: *Όλοι οι φυλλομετρητές, δωρεάν δοκιμαστική περίοδος.*
9. **Neutron Drive** (<https://neutron-drive.appspot.com/> ) – αυτόματα αποθηκεύει τον κώδικα στο Google Drive, υποστηρίζει έλεγχο των αντιγράφων και παρέχει πραγματικού χρόνου εγκατάσταση, μέσα από ένα περιβάλλον διεπαφής που μοιάζει με αυτό της ταμπλέτας. Εγκατάσταση: *Όλοι οι φυλλομετρητές, δωρεάν δοκιμαστική περίοδος.*
10. **Orion** (<http://www.eclipse.org/orion/> ) – αποτελεί ένα Ολοκληρωμένο Περιβάλλον Ανάπτυξης σε υπολογιστικό νέφος που επιτρέπει την εγκατάσταση μιας εφαρμογής η οποία παρέχει τη δυνατότητα της τοπικής φιλοξενίας του Orion IDE. Εγκατάσταση: *Όλοι οι φυλλομετρητές, δωρεάν.*

#### **Εφαρμογές μέσω κινητής συσκευής (tablet)**

Οι ταμπλέτες αποτελούν έναν άλλο μέσο σύνδεσης με το Διαδίκτυο και οι παρακάτω εφαρμογές αποτελούν τρόπους επεξεργασίας ιστοσελίδων με τη χρήση αυτού του μέσου.

1. **Textastic** (<http://www.textasticapp.com/> ) – είναι ένα γρήγορο και εύελκτος επεξεργαστής διαμόρφωσης κώδικα και συντάκτης σήμανσης που υποστηρίζει επισήμανση σύνταξης για άνω των 80 γλωσσών προγραμματισμού και σήμανσης. Έχει δυνατότητες συγχρονισμού με FTP και Dropbox. Εγκατάσταση: *iOS, με κόστος.*
2. **Buffer Editor** (<http://www.upstartillustration.com/buffer/> ) – επιτρέπει την σύνδεση εκτέλεσης εντολών όπως το περιβάλλον του επεξεργαστή Vim. Παρέχει συγχρονισμό με Dropbox και υποστηρίζει Bluetooth. Εγκατάσταση: *iOS, με κόστος.*
3. **Byword** (<http://bywordapp.com/> ) – αποτελεί έναν απλό και ικανό επεξεργαστή κειμένου με υποστήριξη Dropbox και iCloud. Εγκατάσταση: *iOS, με κόστος.*

4. **Diet Coda** (<https://itunes.apple.com/us/app/diet-coda/id500906297?mt=8>) – αποτελεί έναν επεξεργαστή κώδικα με τονισμό σύνταξης και δυνατότητες ασφαλούς επικοινωνίας SSH. Εγκατάσταση: *iOS, με κόστος.*
5. **Editorial** (<http://omz-software.com/editorial/>) – αποτελεί έναν επεξεργαστή κειμένου με τονισμό σύνταξης κώδικα και υποστήριξη Dropbox. Εγκατάσταση: *iOS, με κόστος.*
6. **Deuter IDE** (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.didactic.DeuterIDE>) – αποτελεί ένα Ολοκληρωμένο Περιβάλλον Ανάπτυξης για συσκευές κινητής τηλεφωνίας που αποσκοπεί ώστε να είναι γρήγορο κι αποτελεσματικό. Εγκατάσταση: *Android, με κόστος.*
7. **DroidEdit Pro** ([https://play.google.com/store/apps/details?id=com.aor.droidedit.pro&feature=more\\_from\\_developer](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.aor.droidedit.pro&feature=more_from_developer)) – αποτελεί έναν επεξεργαστή κώδικα με λειτουργίας επισήμανσης σύνταξης απεριόριστο αριθμό επαναλήψεων εντολών. Συγχρονίζεται με το Dropbox, και παρέχει λειτουργίες SSH και FTP. Εγκατάσταση: *Android, με κόστος.*
8. **Code Anywhere** (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.codeanywhere>) – είναι έκδοση για εγκατάσταση σε Android του επεξεργαστή Code Anywhere. Επιτρέπει την σύνδεση μέσω FTP και συγχρονισμό του λογαριασμού Code Anywhere σε όλες τις συσκευές και υπολογιστές που χρησιμοποιούνται. Εγκατάσταση: *Android, δωρεάν.*
9. **Syntax Highlighted Code Editor** (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hoodwebmedia.hello>) – αποτελεί έναν επεξεργαστή που παρέχει τονισμό σύνταξης για HTML, CSS, JavaScript, και PHP. Εγκατάσταση: *Android, δωρεάν.*
10. **WebMaster's HTML Editor** (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.welant.webmaster>) – είναι ένας επεξεργαστής κώδικα που παρέχει λειτουργίες όπως: επισήμανση σύνταξης κώδικα, αυτόματη συμπλήρωση εντολών και υποστήριξη ιαπωνικών, κινέζικων κυριλλικών και πολλών άλλων χαρακτήρων. Εγκατάσταση: *Android, με κόστος.*

### **Πολυπλοκότερες εφαρμογές IDE (Integrated Development Environment)**

Ένα Ολοκληρωμένο Περιβάλλον Ανάπτυξης (Integrated Development Environment - IDE) αποτελεί ένα περιβάλλον προγραμματισμού που έχει ενσωματώσει εφαρμογές επεξεργασίας κώδικα, μεταγλωττισμού και αποσφαλμάτωσης και δυνατότητα δημιουργίας γραφικού περιβάλλοντος.

1. **PHPEdit** (<http://www.phpedit.com/>) – αποτελεί ένα Ολοκληρωμένο Περιβάλλον Ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών. Παρέχει τη δυνατότητα πολλαπλών επεκτάσεων και υποστηρίζει πολλά πλαίσια ανάπτυξης. Εγκατάσταση: *Windows, δωρεάν δοκιμαστική περίοδος.*
2. **PHPStorm** (<https://www.jetbrains.com/phpstorm/>) – αποτελεί ένα πολύ δημοφιλές εργαλείο, καθώς υποστηρίζει όλες τις τελευταίες διαδικτυακές τεχνολογίες. Παρέχει τη δυνατότητα εμφάνισης του περιβάλλοντος αλληλεπίδρασης σε μορφή τερματικού (σκούρο χρώμα), που αρκεί προγραμματιστές το προτιμούν. Επίσης, υποστηρίζει λειτουργικότητα πολλαπλών χρηστών. Εγκατάσταση: *Windows/Mac/Linux, δωρεάν δοκιμαστική περίοδος.*
3. **WebStorm IDE** (<https://www.jetbrains.com/webstorm/>) – δημιουργήθηκε από την ίδια εταιρία με το PHPstorm, αλλά αυτό το σύστημα δίνει έμφαση στη υποστήριξη της Javascript. Εγκατάσταση: *δωρεάν δοκιμαστική περίοδο.*
4. **Komodo IDE** (<http://www.activestate.com/komodo-ide>) – αποτελεί ένα δημοφιλές εργαλείο καθώς υποστηρίζει τις περισσότερες γλώσσες διαδικτυακού προγραμματισμού και έχει μια πληθώρα από χρήσιμα χαρακτηριστικά όπως, επαλήθευση σύνταξης κώδικα, δεκάδες επεκτάσεις και φιλικό περιβάλλον ανάπτυξης από ομάδα χρηστών. Εγκατάσταση: *Windows/Mac/Linux, με κόστος.*

5. **HTML-Kit** (<http://www.htmlkit.com/>) – είναι ένα γνωστό και αξιόπιστο εργαλείο της, το οποίο επιτρέπει την προεπισκόπηση των αποτελεσμάτων στην οθόνη είτε σε διαφορετικές συσκευές σε πραγματικό χρόνο. Εγκατάσταση: *Windows, παλαιότερες εκδόσεις δωρεάν, οι νεότερες εκδόσεις με κόστος.*
6. **Aptana Studio** (<http://www.aptana.com/products/studio3/download.html>) - είναι αρκετά παραμετροποιήσιμο με οδηγό ανάπτυξης, ενσωματωμένο τερματικό και διασύνδεση με το αποθετήριο δωρεάν κώδικα GIT. Εγκατάσταση: *Windows, Mac, Linux, δωρεάν.*
7. **NetBeans IDE** (<https://netbeans.org/downloads/>) – αποτελεί εφαρμογή ελεύθερου ανοικτού κώδικα που υποστηρίζεται από μια μεγάλη κοινότητα χρηστών και προγραμματιστών. Παρέχει την επιλογή πλήρους ή μερικής εγκατάστασης. Εγκατάσταση: *Windows/Linux, δωρεάν.*
8. **Mirabyte Web Architect** (<http://www.mirabyte.com/en/products/webarchitect/>) – υποστηρίζει τις περισσότερες γλώσσες διαδικτυακού προγραμματισμού και επιτρέπει την προεπισκόπηση των αποτελεσμάτων σε πραγματικό χρόνο. Εγκατάσταση: *Windows, Δοκιμαστική έκδοση δωρεάν, πλήρης έκδοση με κόστος.*
9. **PHPDesigner** (<http://www.mpssoftware.dk/phpdesigner.php>) - αποτελεί έναν επεξεργαστή πλήρους υποστήριξης των HTML5, CSS3 και JavaScript που παρέχει υποστήριξη και σε προγραμματισμό αντικειμένων. Εγκατάσταση: *Windows, δωρεάν δοκιμαστική περίοδος.*

### **Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management System – CMS)**

Ένα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS) είναι μια εφαρμογή που χρησιμοποιείται για τη διαχείριση του περιεχομένου ενός δικτυακού τόπου. Συνήθως, ένα CMS αποτελείται από δύο στοιχεία: την εφαρμογή διαχείρισης περιεχομένου (CMA) και την εφαρμογή παρουσίασης περιεχομένου (CDA). Η εφαρμογή διαχείρισης CMA επιτρέπει στον διαχειριστή περιεχομένου ή συγγραφέα να διαχειρίζεται τη δημιουργία, την τροποποίηση και τη διαγραφή περιεχομένου από έναν ιστότοπο. Η διαχείριση αυτή του υλικού πραγματοποιείται από άτομα που δεν έχουν απαραίτητα γνώσεις διαδικτυακού προγραμματισμού και δεν τους ενδιαφέρει και ο τρόπος που θα μεταφερθούν- αποθηκευτούν αυτά τα δεδομένα στο σύστημα CMS. Η εφαρμογή παρουσίασης περιεχομένου CDA συγκεντρώνει και χρησιμοποιεί αυτές τις πληροφορίες ώστε να διατηρείται ενημερωμένος ο ιστότοπος. Τα χαρακτηριστικά ενός συστήματος CMS ποικίλλουν. Τα περισσότερα περιλαμβάνουν προβολή σε μορφή ιστοσελίδας, διαχείριση μορφής, έλεγχο αναθεωρήσεων, ευρετηρίαση, αναζήτηση και ανάκτηση περιεχομένου.

Η λειτουργία της προβολής / δημοσίευσης του περιεχομένου σε μορφή ιστοσελίδας παρέχει τη δυνατότητα χρησιμοποίησης ενός προτύπου ή ενός συνόλου προτύπων, που έχει προεπιλεγεί για τη δημιουργία, τροποποίηση και εμφάνιση της πληροφορίας στο διαδίκτυο. Ο συγγραφέας της πληροφορίας εκτός από το πρότυπο έχει στη διάθεσή του οδηγούς και άλλα εργαλεία που τον διευκολύνουν στην εργασία του.

Η λειτουργία διαχείριση μορφής επιτρέπει την ενσωμάτωση και προβολή ψηφιοποιημένων ή ηλεκτρονικά δημιουργημένων αρχείων κειμένου, στο περιεχόμενο της ιστοσελίδας. Η ενσωμάτωση αυτή μπορεί να είναι είτε παρουσίαση με κανόνες HTML είτε μετατροπή σε Portable Document (PDF). Επίσης υποστηρίζονται και αρχεία άλλων μορφών όπως εικόνες, αρχεία ήχου και βίντεο, διαγράμματα κ.α.

Η λειτουργία ελέγχου αναθεώρησης επιτρέπει την ενημέρωση του περιεχομένου με νέο υλικό ή την επαναφορά κάποιας προηγούμενης έκδοσης. Η λειτουργία ελέγχου παρακολουθεί και τις αλλαγές που έχουν πραγματοποιηθεί σε αρχεία από τους χρήστες.

Η δυνατότητα ευρετηρίασης, αναζήτησης και ανάκτησης περιεχομένου αποτελεί μια επιπλέον λειτουργία. Σε ένα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου όλα τα δεδομένα μέσα σε στην εφαρμογή ευρετηριάζονται, έτσι τα άτομα μπορούν να ψάξουν δεδομένα/ άρθρα/ υλικό/ περιεχόμενο χρησιμοποιώντας λέξεις-κλειδιά.

Στον **Πίνακας 0.44** παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της χρήσης ενός CMS σε σχέση με την HTML στην ανάπτυξη ενός ιστοτόπου.

**Πίνακας 0.44 - HTML έναντι CMS**

<b>Πλεονεκτήματα HTML</b>	<b>Πλεονεκτήματα CMS</b>
Πλήρως παραμετροποιήσιμη. Ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει ότι έχει φανταστεί.	Μεγάλη ευκολία και ταχύτητα στην αλλαγή του περιεχομένου.
Μπορεί να γίνει εύκολη επισκόπηση του κώδικα, αφού αυτός βρίσκεται εκτεθειμένος σε συγκεκριμένα σημεία.	Τα περισσότερα είναι ανοικτού κώδικα.
Διατίθενται προς χρήση πολλές δωρεάν ταμπλέτες, ώστε τελικό αποτέλεσμα να ανταποκρίνεται στο γούστο του σχεδιαστή της.	
Υπάρχουν πολλά διαθέσιμα εργαλεία για την επεξεργασία, τόσο από πλευράς σχεδιασμού, όσο και από πλευράς λειτουργικότητας.	
Χαμηλό κατασκευαστικό κόστος.	Απαιτείται ελάχιστη γνώση για την χρήση του, ειδικά στην ενημέρωση περιεχομένου. Ο χρήστης δε χρειάζεται να γνωρίζει HTML CSS ή οποιαδήποτε γλώσσα προγραμματισμού.
Λιγότερες απαιτήσεις σε πόρους του εξυπηρετητή που τις φιλοξενεί. Συνήθως οι απλές ιστοσελίδες χρειάζονται μικρό αποθηκευτικό χώρο.	Τα περισσότερα CMS περιέχουν ενσωματωμένους μηχανισμούς που τα κάνουν φιλικά στις μηχανές αναζήτησης, οπότε η ευρετηρίαση του περιεχομένου τους είναι πολύ εύκολη.
<b>Μειονεκτήματα</b>	
Σχετική δυσκολία στην ανανέωση του περιεχομένου.	Το πλεονέκτημα των περισσότερων CMS ότι είναι ανοικτού κώδικα, μπορεί να είναι και μειονέκτημά τους, καθώς δεν υφίσταται εγγυημένη υποστήριξη.
Απαιτείται η γνώση HTML, CSS και ίσως κάποιας γλώσσας διαδικτυακού προγραμματισμού, π.χ. javascript.	Υπάρχει πολυπλοκότητα λειτουργίας, κυρίως στο τμήμα διαχείρισης του περιεχομένου.
Επιρρεπείς σε λάθη. Στην ανανέωση του περιεχομένου ακόμα και το μικρότερο ορθογραφικό λάθος μπορεί να καταστήσει την ιστοσελίδα μη λειτουργική.	Αυξημένο κόστος ανάπτυξης, που προκύπτει από την ποικιλία των τεχνολογιών που χρησιμοποιεί, html, βάση δεδομένων κλπ.
Αυξημένο κόστος συντήρησης.	Χρειάζεται κάποιος χρόνος εκπαίδευσης των χρηστών του.

Δύσκολη ευρετηρίαση περιεχομένου	Κατανάλωση εύρους ζώνης, καθώς τα CMS κατά κανόνα περιέχουν πολυμεσικά δεδομένα (εικόνες, βίντεο, ήχο) και δυναμικό περιεχόμενο.
----------------------------------	--

### **Δημοφιλέστερα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου**

Υπάρχει διαθέσιμη μια ποικιλία από Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου τα οποία είναι διαφορετικού μεγέθους και εξυπηρετούν διαφορετικές ανάγκες. Τα δημοφιλέστερα του χώρου είναι τα WordPress, Drupal και Joomla. Εκτός από αυτά υπάρχουν και πολλά άλλα όπως: ExpressionEngine (<http://www.expressionengine.com/>), TextPattern (<http://textpattern.com/>), Radiant CMS (<http://radiantcms.org/>), Cushy CMS (<http://www.cushycms.com/>) κ.α.

#### **WordPress**

Το wordpress (<https://wordpress.org>) θεωρείται το δημοφιλέστερο εργαλείο της κατηγορίας αυτής, αφού έχει χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή των μισών, σχεδόν, CMS ιστοσελίδων. Αποτελεί την πρώτη επιλογή για έναν αρχάριο κυρίως λόγω της εύκολης και γρήγορης εγκατάστασης του, καθώς και της παραμετροποίησής του. Διαθέτει μια μεγάλη ποικιλία από διαφορετικές επεκτάσεις, τόσο όσον αφορά την εμφάνιση όσο και τη λειτουργικότητα.. Η πλήρης τεκμηρίωση που διαθέτει το καθιστά μια αρκετά καλή αρχή. Η δημιουργία ενός ιστολογίου (blog) πραγματοποιείται σχετικά εύκολα και γρήγορα με τη χρήση του wordpress.

#### **Drupal**

Το Drupal (<https://www.drupal.org>) είναι ένα άλλο CMS που έχει μια πολύ μεγάλη και ενεργή κοινότητα. Αποτελεί ως πλατφόρμα περισσότερο ένα καθαρό CMS. Η απλή εγκατάσταση έρχεται με μια πληθώρα από προαιρετικές επεκτάσεις που μπορούν να προσθέσουν πολλά ενδιαφέροντα χαρακτηριστικά, όπως forums, blogs χρήστη, OpenID, προφίλ και ακόμα περισσότερα. Η δημιουργία ενός ιστοτόπου με κοινωνικά χαρακτηριστικά αποτελεί μια τετριμμένη διαδικασία ακόμα και στην απλή εγκατάσταση του Drupal. Η χρήση μερικών επεκτάσεων μπορεί να κάνει την αντιγραφή ολόκληρου του ιστοτόπου πολύ γρήγορη και εύκολη.

Το Drupal μπορεί να υποστηρίξει πληθώρα κατηγοριοποιήσεων και ταξινόμηση στο περιεχόμενο με τη χρήση του χαρακτηριστικού taxonomy. Διαθέτει μια πληθώρα από σχεδιαστικές ταμπλέτες οι οποίες μπορεί να παραμετροποιηθούν ώστε να ανταποκρίνονται στις εκάστοτε ανάγκες.

Υπάρχουν φανατικοί υποστηρικτές του Drupal που παρέχουν βοήθεια με έτοιμο κώδικα, δωρεάν επεκτάσεις και λύσεις προβλημάτων.

#### **Joomla**

Το Joomla (<https://www.joomla.org>) είναι ένα πολύ προηγμένο CMS από άποψη λειτουργικότητας. Η εγκατάσταση του είναι αρκετά εύκολη αν αναλογιστεί κανείς το πόσο παραμετροποιήσιμο είναι.

Μαζί με το Drupal αποτελούν πλήρη και καθαρά CMS. Για το λόγο αυτό η ανάπτυξη μιας απλής ιστοσελίδας με τη χρήση του joomla δεν ενδείκνυται. Το διαχειριστικό τμήμα του αποτελεί μια πολύ καλή επιλογή, καθώς ο χρήστης βρίσκει ενστικτωδώς ότι ψάχνει. Παρέχει αρκετά καλή λειτουργικότητα στη χρήση πρωτοκόλλων πρόσβασης, όπως LDAP, OpenID ακόμα και Gmail.com.

Η επίσημη ιστοσελίδα του φιλοξένει πάνω από 4000 επεκτάσεις, πράγμα το οποίο φανερώνει την προγραμματιστική κοινότητα που το υποστηρίζει. Εντούτοις οι παραμετροποιήσεις του δεν είναι εντελώς δωρεάν.

## Ερωτήσεις – Ασκήσεις – Θέματα για ανάπτυξη

<b>Γενικοί όροι</b>	
Οι φυλλομετρητές Ιστού δεν δίνουν προσοχή στα κενά διαστήματα σε ένα έγγραφο HTML.	Αλήθεια Ψέμα
Οι ετικέτες HTML για τις οποίες δεν υπάρχει αντίστοιχη τελική ετικέτα καλούνται:	σόλο ετικέτες κενές ετικέτες απλές ετικέτες μόνες ετικέτες ετικέτες χωρίς ταίρι
Μόλις δημιουργήσετε μία σελίδα στον παγκόσμιο ιστό, οι χρήστες σας θα δουν τη σελίδα με τον ίδιο τρόπο που εμφανίζεται και σε σας.	Αλήθεια Ψέμα
Οι περισσότερες ετικέτες HTML έχουν τη δομή:	<ετικέτα>... <ετικέτα> <ετικέτα>... <! ετικέτα> <ετικέτα>... </ετικέτα> <ετικέτα 1>... <ετικέτα 2> <ετικέτα>... <χωρίς ετικέτα>
<b>Γενικές Ετικέτες Εγγράφου</b>	
Η πλειοψηφία του περιεχομένου μιας τυπικής ιστοσελίδας θα βρεθεί μέσα:	στο στοιχείο head στο στοιχείο title στο στοιχείο body σε μία ετικέτα σχολίου
Το στοιχείο title πηγαίνει εσωτερικό:	στο στοιχείο head στο στοιχείο title στο στοιχείο body μία ετικέτα σχολίου
Ένα έγγραφο HTML θα μπορούσε να είναι μία ενιαία γραμμή ετικετών και να ισχύει ακόμα.	Αλήθεια Ψέμα
Τα ζευγάρια των ετικετών HTML δεν είναι απαραίτητο να τοποθετηθούν το ένα μέσα το άλλο.	Αλήθεια Ψέμα
<b>Μορφοποίηση Κειμένου</b>	
Από τα επίπεδα τίτλων, το Heading 1 είναι:	το σημαντικότερο το λιγότερο σημαντικό
Τα Headings δεν πρέπει να χρησιμοποιηθούν για να δώσουν έμφαση στο κείμενο μέσα σε μία παράγραφο.	Αλήθεια Ψέμα
Οι παράγραφοι καθορίζονται με:	<p>... <p> <p>... </p> </p>... <p> <p>... <endp> <start>... <end>
Ένα τέλος γραμμής δημιουργείται με την χρήση της:	<hr>  
<b>Λίστες</b>	
Τα μεμονωμένα στοιχεία σε μία αριθμημένη λίστα χαρακτηρίζονται με την χρήση:	<ul> <ol> <item> <1> <li>

Για τις μη αριθμημένες λίστες χρησιμοποιούμε διαφορετική ετικέτα από τις ταξινομημένες;	Αλήθεια Ψέμα
Οι λίστες ορισμών είναι βασισμένες σε:	γλωσσάρια ζευγάρια ορισμός - επεξήγηση πολλή εργασία
Οι λίστες δεν μπορούν να τοποθετηθούν η μία μέσα στην άλλη.	Αλήθεια Ψέμα
<b>Ετικέτες μορφοποίησης</b>	
<em> και <strong> είναι παραδείγματα ετικετών:	φυσικής μορφοποίησης λογικής μορφοποίησης άσχετες με μορφοποίηση
Το κείμενο είναι <b>έντονα</b> γραμμένο με χρησιμοποίηση:	<bold> <B> <b> <boldface>
Η ετικέτα υπογράμμισης θα αναγκάσει το κείμενο για να υπογραμμιστεί σε όλους τους φυλλομετρητές.	Αλήθεια Ψέμα
Στην ετικέτα <hr>, το hr σημαίνει:	Horizontal Runes Hunting Regulations Happy Romulans Horizontal Rule
<b>Σύνδεσμοι</b>	
Τα δύο πιο κοινά χαρακτηριστικά της ετικέτας αγκυρών (<a>) είναι:	url και name name και number A και β name και href href και url
Το χαρακτηριστικό name χρησιμοποιείται για:	να προσδιορίσει τον υπολογιστή σας να διευκρινίσει το συντάκτη της σελίδας να διευκρινίσει μία αόρατη άγκυρα να αναφερθεί σε έναν άλλο πόρο να ζητήσει το όνομα ενός χρήστη
Το URL μιας άγκυρας μπορεί μόνο να δείξει μία άλλη σελίδα HTML.	Αλήθεια Ψέμα
Ποια από τα ακόλουθα είναι ανακριβή; (Υποθέστε ότι ο εξυπηρετητής, τα αρχεία, και οι ονομασμένες άγκυρες υπάρχουν πραγματικά.)	<a href="http://www.site.edu/"> <a href="test1.html#p2"> <a name="http://www.site.edu/"> <a name="section21"> <a href="#section21">
Το σύμβολο που χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει μία αναφορά σε μία ονομασμένη άγκυρα είναι:	το href το # το ! το ""
<b>Εικόνες</b>	
Τα γραφικά θα πρέπει να σε ποια μορφή:	Οποιαδήποτε δεν έχει καμία σημασία σε Graphic Interchange Format
Το εναλλακτικό κείμενο για την ετικέτα <img src=pic.gif alt="Figure 1"> είναι το:	pic.gif Figure 1 Figure = Figure 1

Το κείμενο alt χρησιμοποιείται:	Για την αντικατάσταση ενός αρχικού κειμένου όταν δεν φαίνεται ένα γραφικό σε κάποιο φυλλομετρητή κάτι που έγραψα εγώ
Ποια από τα ακόλουθα είναι ανακριβή;	  
<b>Ερωτήσεις στο πρότυπο CSS</b>	
Σε ποιο τμήμα της σελίδας HTML καλούμε ένα εξωτερικό αρχείο (style sheet);	Στο <head> της σελίδας Στο <body> της σελίδας Μέσα στην ετικέτα html Πριν την ετικέτα <html>
Ποια ιδιότητα χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό των στυλ μέσα στην ετικέτα ενός στοιχείου;	style css font-style styles
Ποια σύνταξη είναι σωστή	body {color: black} {body;color=black} {body;color:black} body;color=black
Πώς μπορεί να προσδιοριστεί το χρώμα του φόντου μιας σελίδας HTML;	body {background-color: yellow } body {bgcolor: yellow } <body style="bgcolor:yellow"> document {background-color: yellow }
Με ποια εντολή μπορούμε να ορίσουμε πως όλες οι επικεφαλίδες τύπου1 θα εμφανιστούν με πλάγια γράμματα;	<h1 style="font-style:italic"> h1 {font-style:italic} <h1 font="style:italic"> h1.all {font-style:italic} h1 {font-type:italic}
Με ποιο τρόπο μπορούμε να μετατρέψουμε τα γράμματα όλων των παραγράφων σε bold;	<p style="font-size:bold"> <p style="text-size:bold"> p {font-weight:bold} p {text-size:bold}
Με ποια ιδιότητα μπορούμε να ορίσουμε το μέγεθος του κειμένου;	FontSize text-size font-size text-style

#### Ερωτήσεις Ανάπτυξης

1. Αναφέρετε τι σημαίνει το ακρωνύμιο HTML.
2. Στη γλώσσα HTML τι σημαίνει στοιχείο, ετικέτα και χαρακτηριστικό;
3. Ονομάστε δύο στοιχεία της HTML, δύο ετικέτες της HTML και τα χαρακτηριστικά τους.
4. Τί είναι το IDE και τι το CMS;
5. Ποιά τα πλεονεκτήματα της χρήση των ετικετών thead, tbody και tfoot;
6. Με ποια σειρά μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ετικέτες (απαραίτητες και προαιρετικές) στον ορισμό πινάκων;
7. Αναφέρετε τα είδη των συνδέσμων;
8. Ποιους τύπους εικόνων γνωρίζετε;
9. Δώστε παράδειγμα κώδικα για λειτουργία συνδέσμου εικόνων thumbnail.
10. Πόσους διαφορετικούς τρόπους δημιουργίας κουμπιού υποβολής μιας φόρμας γνωρίζετε;
11. Διαφορές input value και placeholders.
12. Ονομάστε τους διαφορετικούς τρόπους εισαγωγής βίντεο/ήχου σε μια ιστοσελίδα.



13. Γιατί να χρησιμοποιήσεις κάποιους κανόνες μορφοποίησης CSS και τι να προσέξεις κατά την εφαρμογή του;
14. Με ποιους τρόπους μπορούμε να εισάγουμε κανόνες μορφοποίησης CSS σε μια σελίδα HTML; Ποια τα πλεονεκτήματα του κάθε τρόπου εισαγωγής;
15. Πώς μπορούμε να ορίσουμε τη θέση ενός αντικειμένου με βάση το CSS;

### Ασκήσεις

1. Δημιουργήστε μία ιστοσελίδα με τίτλο «Η πρώτη μου ιστοσελίδα». Η ιστοσελίδα σας έχει πράσινο χρώμα στο υπόβαθρο και περιέχει ένα παραλληλόγραμμο σε χρώμα κόκκινο.
2. Προσθέστε μία οριζόντια γραμμή σε μία ιστοσελίδα. Η γραμμή θα πρέπει να είναι 50% σε σχέση με το πλάτος του παραθύρου της ιστοσελίδας σας και να έχει χρώμα μπλε.
3. Δημιουργήστε μία ιστοσελίδα, όπου περιέχονται σε μορφή αριθμημένης λίστας οι τίτλοι των αγαπημένων σας ταινιών. Οι τίτλοι θα πρέπει να εμφανίζονται με διαφορετική γραμματοσειρά και σε διάφορα χρώματα ο καθένας.
4. Στην ιστοσελίδα της προηγούμενης άσκησης, προσθέστε σελιδοδείκτες, έτσι ώστε όταν ο χρήστης επιλέγει κάποιον τίτλο στην οθόνη να παρουσιάζονται πληροφορίες σχετικές με την εκάστοτε ταινία.
5. Δημιουργήστε μία ιστοσελίδα που περιέχει υπερσύνδεσμο με τη σελίδα του Υπουργείου Παιδείας ([www.ypepth.gr](http://www.ypepth.gr)).
6. Συνδέστε δύο ιστοσελίδες με τοπικούς συνδέσμους.
7. Δημιουργήστε μία ιστοσελίδα που μπορεί να στείλει ηλεκτρονικό μήνυμα. Ο σύνδεσμος του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που θα χρησιμοποιήσετε, θα πρέπει να εμφανίζεται σε χρώμα κίτρινο όταν η ιστοσελίδα παρουσιάζεται σε κάποιον φυλλομετρητή.
8. Δημιουργήστε μία ιστοσελίδα που όταν «φορτώνεται» στο φυλλομετρητή σας να ακούγεται κάποιος χαρακτηριστικός ήχος.
9. Αναζητήστε στο Διαδίκτυο τις ιστοσελίδες των αγαπημένων σας ηθοποιών/ αθλητών/ καλλιτεχνών και δημιουργήστε συνδέσμους προς αυτές μέσα από την ιστοσελίδα της άσκησης 3.
10. Δημιουργήστε μία ιστοσελίδα που περιέχει έναν πίνακα με τρεις γραμμές. Η πρώτη και η τρίτη γραμμή έχουν από δύο στήλες και η δεύτερη γραμμή έχει οκτώ στήλες. Γεμίστε κάθε κελί του πίνακα με διαφορετικό χρώμα και αλλάξτε το περίγραμμά του.
11. Δημιουργήστε μία ιστοσελίδα που περιέχει σαν υπόβαθρο κάποια εικόνα της αρεσκείας σας. Τοποθετήστε μία δεύτερη εικόνα μέσα σε έντονο περίγραμμα. Πώς παρουσιάζεται η δεύτερη εικόνα; Πώς μπορείτε να κάνετε τη δεύτερη εικόνα να φαίνεται διαφανής;
12. Εισάγετε μία γραμμή πλοήγησης που οδηγεί σε ιστοσελίδες του ίδιου επιπέδου. Η γραμμή πλοήγησης θα πρέπει να εμφανίζεται κάθετα και να περιέχει κείμενο.
13. Δημιουργήστε μία ιστοσελίδα που περιέχει μία εικόνα με τα γεωγραφικά διαμερίσματα της Ελλάδας. Όταν ο χρήστης κάνει κλικ πάνω σε κάποιο από τα διαμερίσματα, θα πρέπει να ανοίγει νέα ιστοσελίδα που να παρουσιάζει σχετικές πληροφορίες.