

Μικτή Πραγματικότητα και Ηλεκτρονικός Πολιτισμός



Δημιουργία υλικών, υφών και Unwrap στο Blender

Αλέξανδρος Κοίλιας
kilias.alex@gmail.com

Τι θα δούμε σήμερα

Γρήγορη επανάληψη στα βασικά βήματα δημιουργίας απλών τρισδιάστατων μοντέλων

- Χρήση ενός τρισδιάστατου γεωμετρικού σχήματος ως βάση του μοντέλου μας
- Προσθήκη γεωμετρίας (πολυγώνων) στα σημεία που θέλουμε να δημιουργήσουμε λεπτομέρεια (στο Edit Mode)
- Βασικά εργαλεία τρισδιάστατης μοντελοποίησης

Τι είναι τα υλικά, οι υφές και γενικότερα τα maps των υλικών και ποιες οι διαφορές τους

- Δημιουργία υλικών και υφών και εφαρμογή τους σε μοντέλα
- Unwrap (“ξετύλιγμα” τρισδιάστατου μοντέλου)

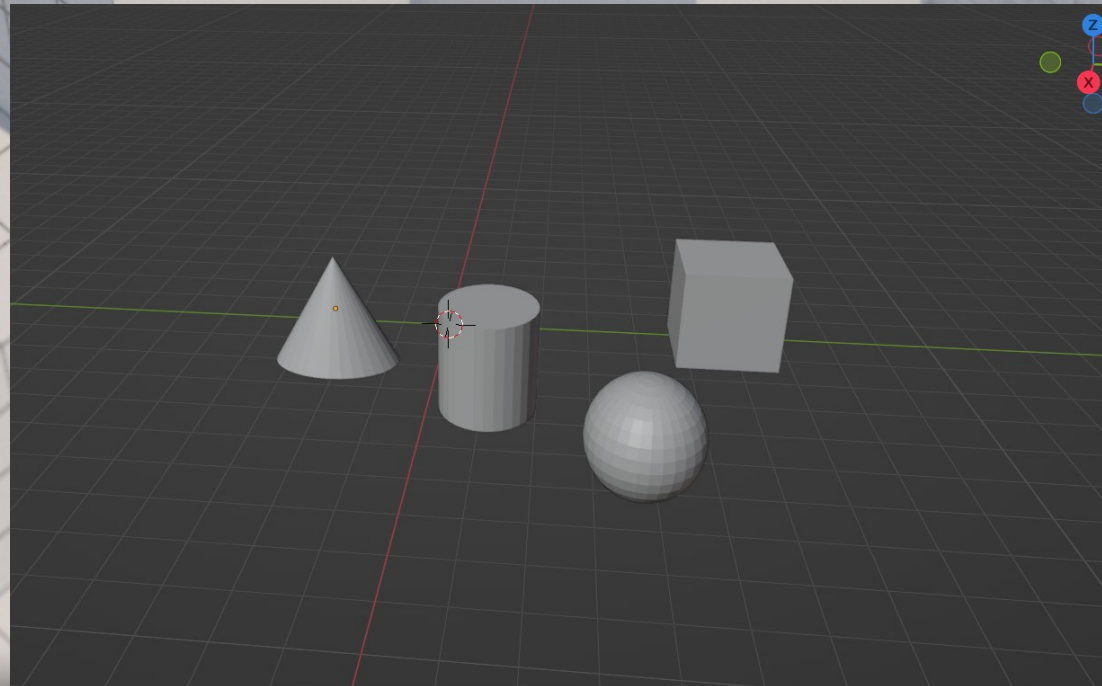
Ανάλυση εικόνας (resolution) και εικόνες ανά δευτερόλεπτο (fps)

- **Rendering** (απόδοση) τρισδιάστατου μοντέλου, δημιουργία στατικής εικόνας του αντικειμένου που φτιάξαμε με υλικά και υφές

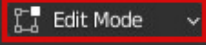
Εύκολος τρόπος για τοποθέτηση της κάμερας μέσα στον τρισδιάστατο χώρο

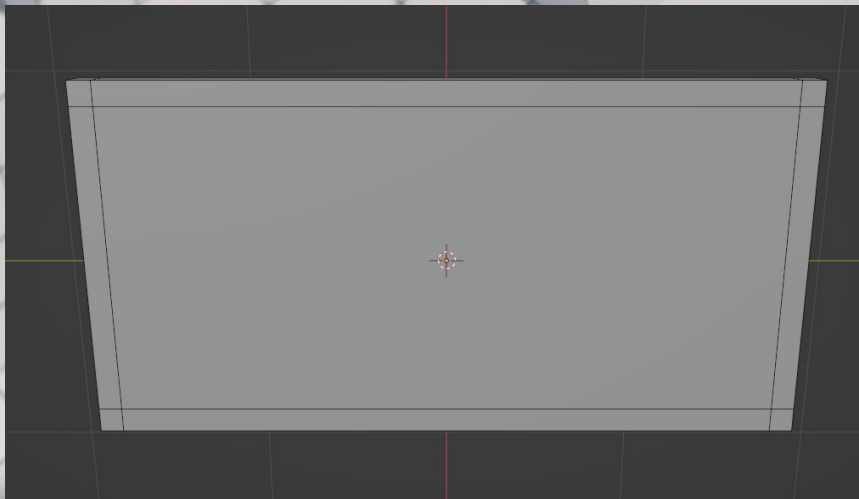
Γρήγορη επανάληψη στα βασικά βήματα δημιουργίας απλών τρισδιάστατων μοντέλων 1/3

Όπως είπαμε και στο προηγούμενο μάθημα σχεδόν πάντα όταν δημιουργούμε ένα τρισδιάστατο μοντέλο, χρησιμοποιούμε ως βάση ένα τρισδιάστατο γεωμετρικό σχήμα το οποίο μας παρέχεται από το ίδιο το πρόγραμμα. Το γεωμετρικό μοντέλο αυτό μπορεί να είναι κύβος, κύλινδρος, σφαίρα κ.α. ανάλογα με το γενικό σχήμα του τελικού μας μοντέλου (π.χ. ορθογώνιο/κυκλικό τραπέζι-κύβος/κύλινδρος).



Γρήγορη επανάληψη στα βασικά βήματα δημιουργίας απλών τρισδιάστατων μοντέλων 2/3

Στην συνέχεια, μπορούμε να καθορίσουμε το μέγεθός του πριν πάμε στη διαδικασία επεξεργασίας και προσθήκης πολυγώνων. Αυτό θα βοηθήσει να έχουμε μια καλύτερη (πρώιμη) εικόνα του τι θέλουμε να δημιουργήσουμε. Ύστερα, αφού είμαστε ικανοποιημένοι και με τις διαστάσεις του σχήματός μας (της βάσης μας), αρχικά **πατάμε Ctrl & A και Apply Scale** και ύστερα αλλάζουμε σε Edit Mode  (από Object Mode, πλήκτρο Tab) για να ξεκινήσουμε τη διαδικασία τρισδιάστατης μοντελοποίησης. Ο λόγος που αλλάζουμε σε Edit Mode είναι γιατί σε αυτήν την “κατάσταση” (Mode) έχουμε πρόσβαση σε όλα τα απαραίτητα εργαλεία για να επεξεργαστούμε το βασικό μας σχήμα. Επίσης, επειδή έχουμε πρόσβαση στις κορυφές (vertices) στις ακμές (edges) και στα πολύγωνα (faces/polygons) του μοντέλου μας.

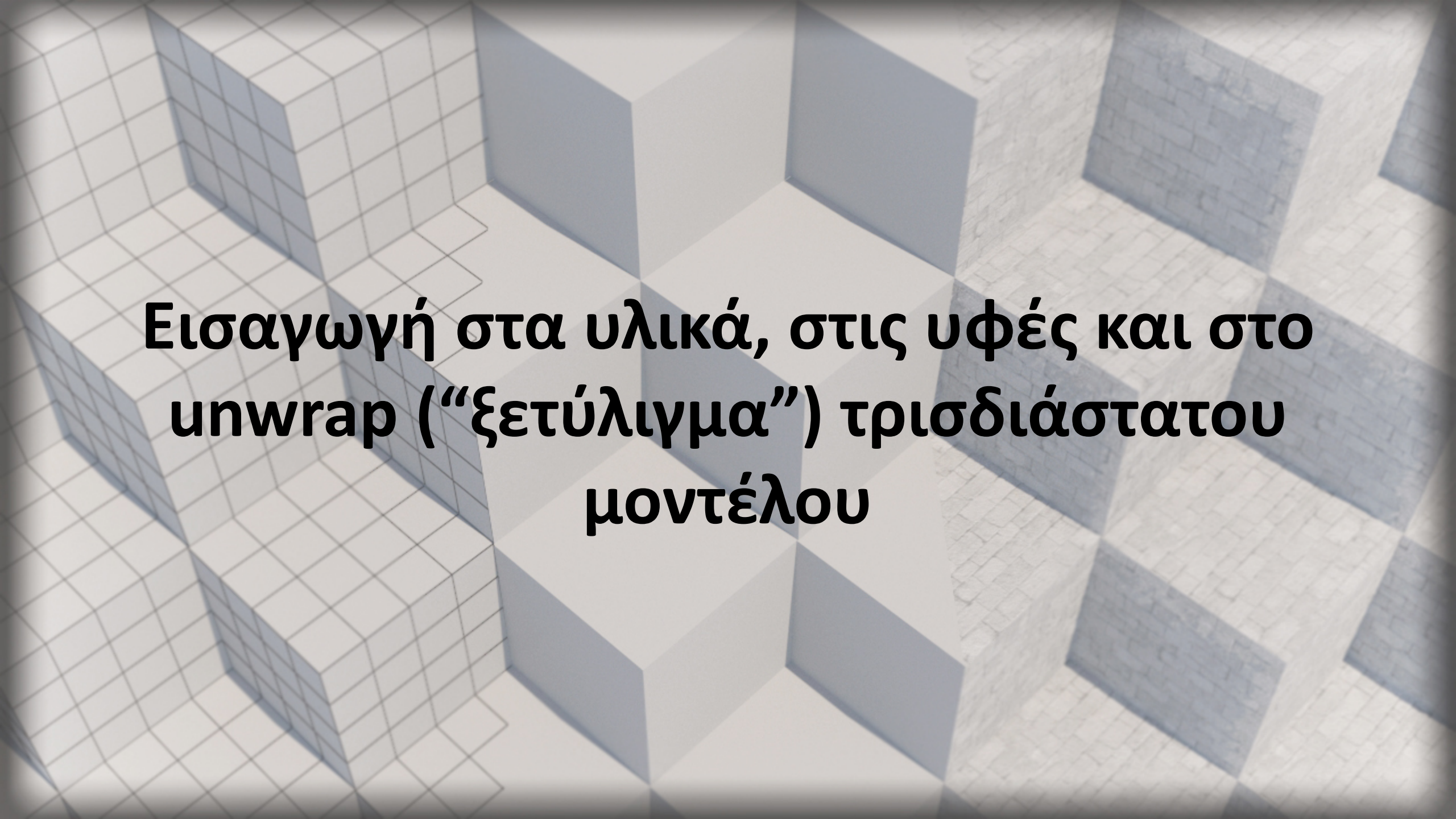


Παράδειγμα προσθήκης γεωμετρίας σε συγκεκριμένα σημεία με την χρήση του εργαλείου Loop Cut

Γρήγορη επανάληψη στα βασικά βήματα δημιουργίας απλών τρισδιάστατων μοντέλων 3/3

Τέλος, κλείνοντας το κεφάλαιο της επανάληψης, μερικά βασικά εργαλεία του Edit Mode αποτελούν τα:

- **Loop Cut**, με το οποίο κόβουμε οριζόντια/κάθετα το μοντέλο μας, προσθέτοντας γεωμετρία
- **Extrude Region**, με το οποίο δημιουργούμε προεξοχή ή εσοχή στην επιλεγμένη περιοχή (επιλεγμένα faces)
- **Inset Faces**, με το οποίο δημιουργούμε νέα πολύγωνα μέσα στα επιλεγμένα πολύγωνα (faces)
- **Bevel**, με το οποίο δημιουργούμε κλίση περιμετρικά μιας επιλεγμένης επιφάνειας (επιλεγμένα faces), για δημιουργία πιο ομαλού αποτελέσματος στο συγκεκριμένο σημείο. Για να μην έχουμε “σκληρές” γωνίες.



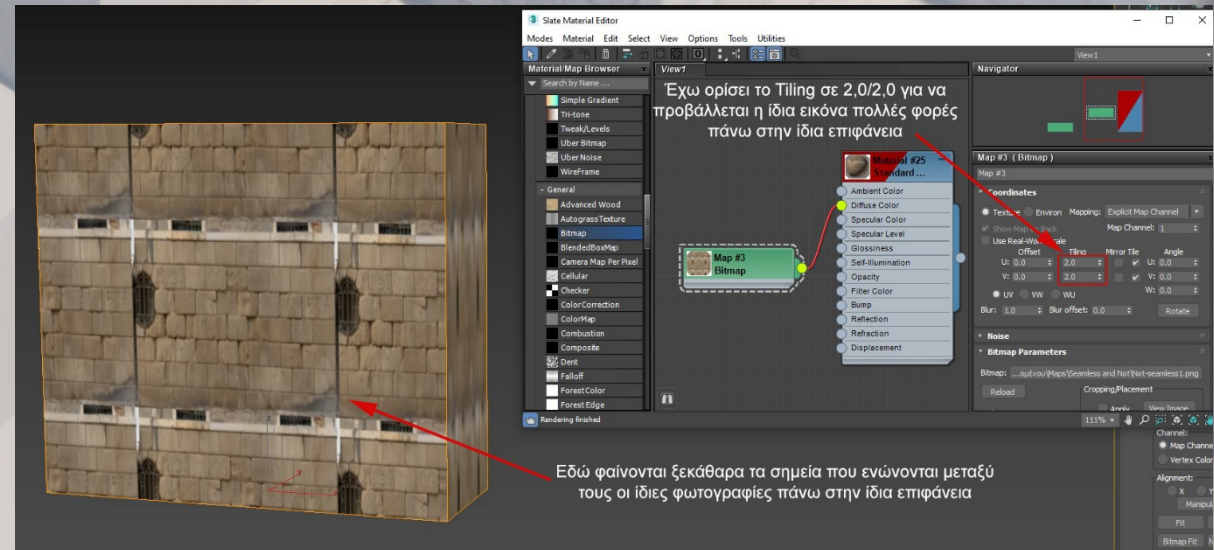
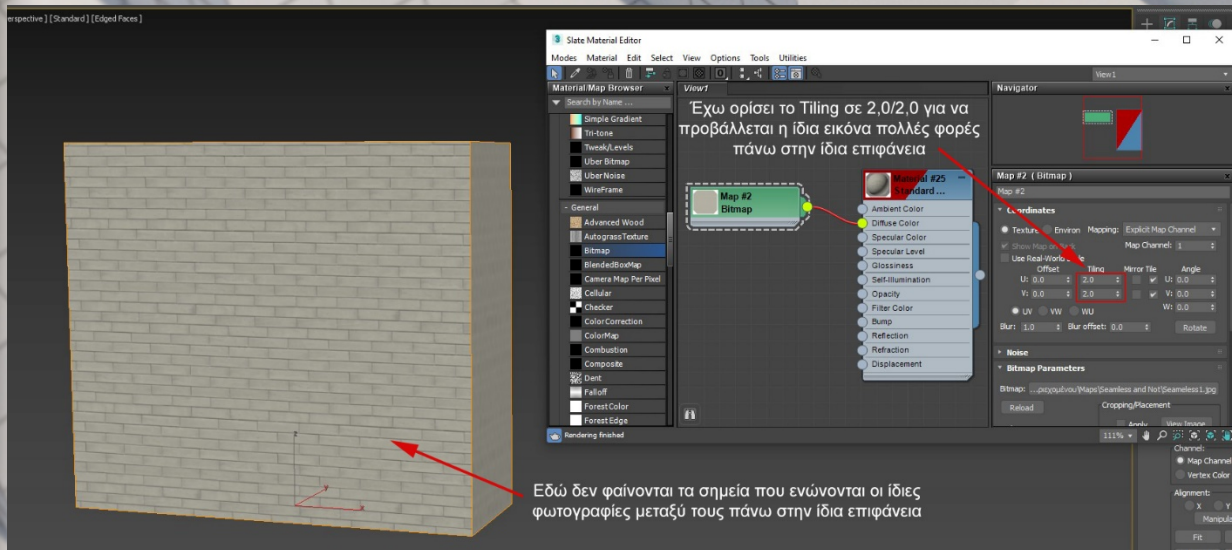
**Εισαγωγή στα υλικά, στις υφές και στο
unwarp (“ξετύλιγμα”) τρισδιάστατου
μοντέλου**

Εισαγωγή στα υλικά, στις υφές και στο unwarper (“ξετύλιγμα”) τρισδιάστατου μοντέλου 1/9

Πρώτα όμως λίγα βασικά για τα **υλικά**, τις **υφές** και τα **maps**. Γενικά, πριν τη διαδικασία απόδοσης (rendering) βάζουμε υλικά σε όλα τα μοντέλα μας για να δημιουργήσουμε ένα καλύτερο αποτέλεσμα. **Τα υλικά (materials) είναι πάντα η βάση μας**, πάνω σε αυτά “δένουν” οι υφές και τα maps. Τα υλικά δεν χρειάζεται πάντα να έχουν υφές. Αν θέλουμε να δημιουργήσουμε για παράδειγμα καθαρό/γυαλιστερό μέταλλο είτε, γυαλί ή και πλαστικό πολλές φορές δεν χρησιμοποιούμε υφές αλλά μόνο υλικό με συγκεκριμένο χρώμα και ρυθμίσεις και πιθανόν κάποια maps. **Οι υφές (textures)** γενικά καθορίζουν την εμφάνιση ενός μοντέλου. Μπορεί να είναι, φωτογραφίες διαφόρων υλικών (π.χ. ξύλο, μέταλλο, τούβλα, πέτρες, πλακάκια, κ.α.), ή μια κανονική φωτογραφία (π.χ. πρόσοψη ενός κτιρίου, έμβιο ον κ.α.), ή ακόμα και χρώματα (συνήθως όχι 1 απλό χρώμα γιατί σε αυτήν την περίπτωση το καθορίζουμε μέσα απ’ το ίδιο το υλικό). Τα **maps** είναι κάποιες εικόνες (πολλές φορές παρέχονται απ’ το ίδιο το πρόγραμμα αλλά μπορούμε να τις φτιάξουμε και εμείς), οι οποίες καθορίζουν χαρακτηριστικά και ιδιότητες των υλικών μας (π.χ. Bump, normal, displacement, reflection, refraction maps κ.α.). Για παράδειγμα ένα map μπορεί να επηρεάζει πόσο τραχιά φαίνεται μια επιφάνεια (bump, normal maps) ή το ύψος και το βάθος του μοντέλου (displacement map) ή ακόμα και πόσο αντανακλά πράγματα γύρω του το ίδιο το μοντέλο (Raytrace map, reflection map). Ακόμη, μέσω maps μπορούμε να κάνουμε γρήγορα μίξη διαφορετικών υφών και χρωμάτων.

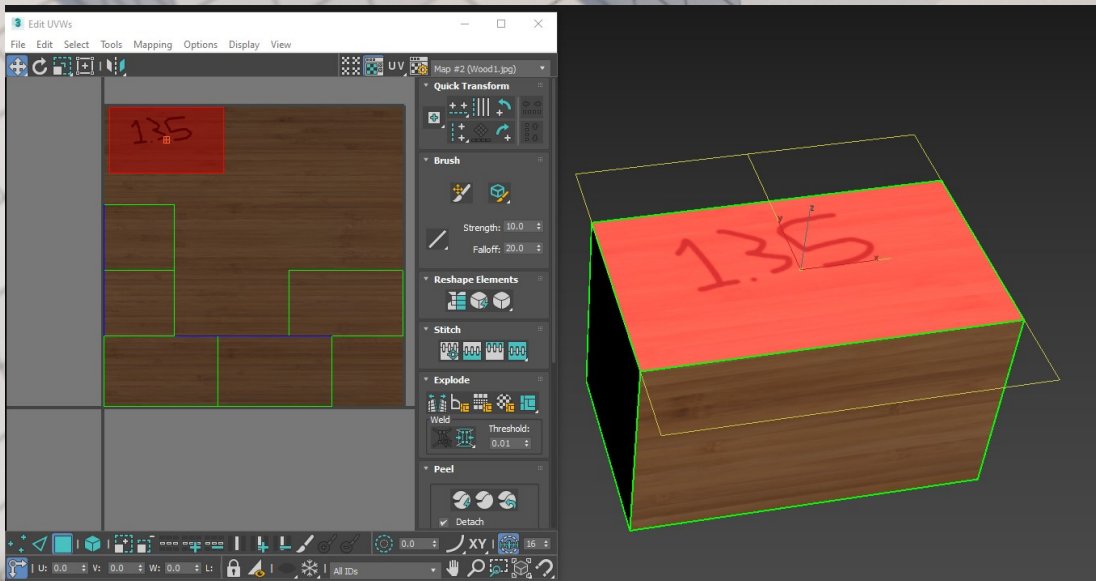
Εισαγωγή στα υλικά, στις υφές και στο unwrap (“ξετύλιγμα”) τρισδιάστατου μοντέλου 2/9

Κάποια βασικά πράγματα που αφορούν τα Seamless textures (υφές) και τα Non Seamless textures. Seamless texture (συνήθως αναφέρεται πάνω στην φωτογραφία) είναι μια υφή (φωτογραφία) η οποία μπορεί να επαναληφθεί πολλές φορές χωρίς να φαίνονται “σπασίματα” ή “ραφές” μεταξύ των σημείων που ενώνονται οι πλευρές/γωνίες των ίδιων εικόνων. Η κάθε εικόνα δηλαδή ταιριάζει τέλεια με την άλλη. Αυτό βοηθάει γιατί μπορούμε να μικρύνουμε το μέγεθος μιας φωτογραφίας (π.χ. φωτογραφία τούβλων) και να την επαναλάβουμε πολλές φορές πάνω στην επιφάνεια ενός τρισδιάστατου μοντέλου. Παρακάτω βλέπουμε ένα παράδειγμα με Seamless και με όχι Seamless texture/υφή στο πρόγραμμα τρισδιάστατης σχεδίασης 3Ds Max.



Εισαγωγή στα υλικά, στις υφές και στο unwrap (“ξετύλιγμα”) τρισδιάστατου μοντέλου 3/9

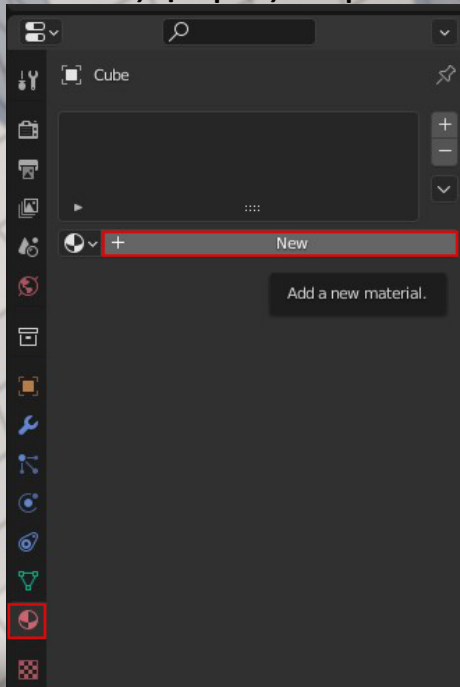
Κατά τη διαδικασία unwrapping ουσιαστικά “σπάμε” το τρισδιάστατο μοντέλο σε δισδιάστατες επιφάνειες/πλευρές και της απλώνουμε πάνω σε μια εικόνα (σα να απλώνουμε τις πλευρές του μοντέλου σε μια κόλλα χαρτί πάνω στην οποία προβάλλεται η εικόνα της υφής μας) η οποία είναι η υφή μας. Στην συνέχεια μπορούμε να επεξεργαστούμε αυτές τις επιφάνειες του μοντέλου μας σαν απλές εικόνες. Να αυξομειώσουμε το μέγεθός τους, να τις μετακινήσουμε και να τις περιστρέψουμε. Αυτό θα επηρεάσει τι και πως δείχνει την υφή το μοντέλο, στα συγκεκριμένα σημεία που επεξεργαζόμαστε. Συνήθως υπάρχουν δύο διαφορετικές τεχνικές unwrap, μια πιο απλή και αυτοματοποιημένη που γίνεται με εργαλεία που μας προσφέρονται από το ίδιο το λογισμικό και μια πιο σύνθετη όπου έχουν πολύ καλύτερο έλεγχο αλλά πρέπει να ορίσουμε τα πάντα χειροκίνητα και είναι αρκετά πιο χρονοβόρα. Εμείς σε αυτό το μάθημα θα δούμε την πιο απλή μέθοδο. Παρακάτω βλέπουμε ένα παράδειγμα unwrapping με το σύνθετο τρόπο στο 3Ds Max.



Έχουμε σπάσει το τρισδιάστατο μοντέλο (δεξιά) σε επιφάνειες (αριστερά) και επιλέγουμε τι ακριβώς θα προβάλλεται στην κάθε επιφάνεια

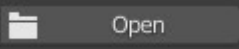
Εισαγωγή στα υλικά, στις υφές και στο unwrap (“ξετύλιγμα”) τρισδιάστατου μοντέλου 4/9

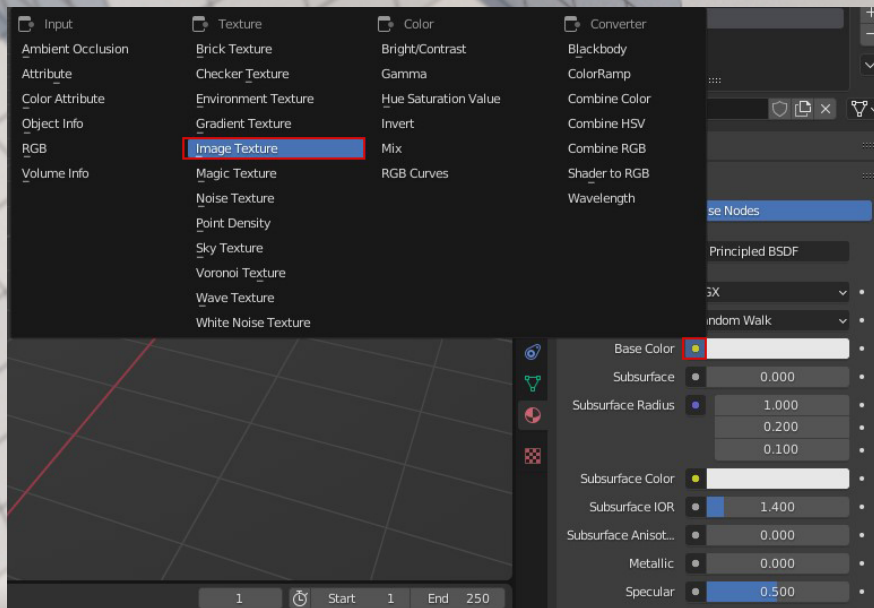
Ας δούμε τώρα ένα παράδειγμα για να καταλάβουμε καλύτερα πως δημιουργούμε υλικά με υφές στο Blender. Αφού φτιάξουμε ένα τρισδιάστατο μοντέλο (π.χ. βιβλιοθήκη) στην συνέχεια δημιουργούμε ένα καινούριο υλικό για το συγκεκριμένο αντικείμενο. Για να το κάνουμε αυτό πρέπει ενώ έχουμε επιλεγμένο το μοντέλο μας και βρισκόμαστε στο Object mode να πάμε στο Material Properties Tab (δεξιά) και να φτιάξουμε ένα καινούριο υλικό πατώντας το κουμπί New (add new material), όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Κάποιες φορές το μοντέλο έχει ήδη material/υλικό άρα δεν χρειάζεται αυτό το βήμα.



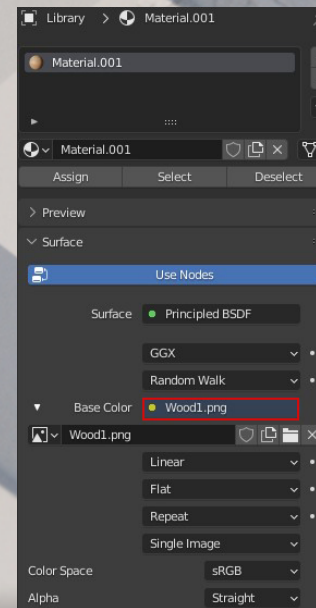
Material properties tab, όπου πατώντας το New δημιουργούμε ένα καινούριο υλικό για το επιλεγμένο μοντέλο μας

Εισαγωγή στα υλικά, στις υφές και στο unwrp (“ξετύλιγμα”) τρισδιάστατου μοντέλου 5/9

Στην συνέχεια, αφού κατεβάσουμε μια εικόνα (π.χ. απ’ το <https://ambientcg.com/list>) για το υλικό που θέλουμε (π.χ. ξύλο) την “φορτώνουμε” στο υλικό μας. Για να το κάνουμε αυτό, κlickάρουμε στην κίτρινη κουκίδα δίπλα στο “Base Color” του υλικού μας και μετά επιλέγουμε Image Texture (Εικόνα : 1). Αφού το κάνουμε αυτό πρέπει να πατήσουμε ακριβώς από κάτω την καινούρια επιλογή που θα εμφανιστεί ακριβώς κάτω απ’ το Base Color/Image texture, και συγκεκριμένα το Open . Με το που πατήσουμε αυτήν την επιλογή θα μας ανοίξει ένα καινούριο παράθυρο (ένας browser) όπου θα πρέπει να βρούμε την εικόνα που έχουμε κατεβάσει και να την επιλέξουμε.



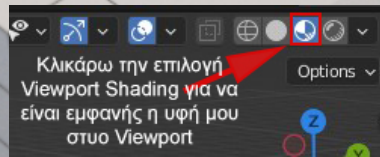
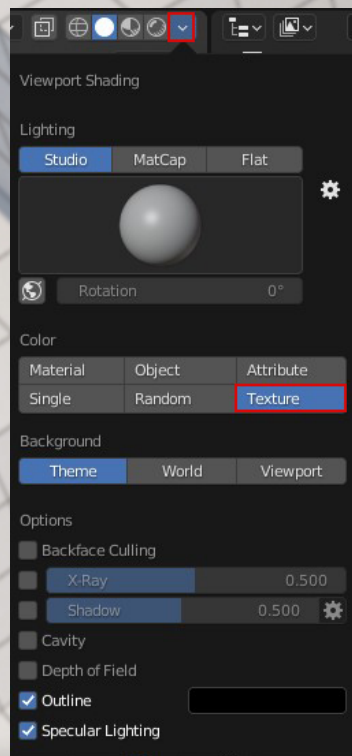
Εικόνα:1. Επιλέγουμε την κουκίδα δίπλα στο Base Color και στην συνέχεια Image Texture.



Αφού επιλέξουμε την εικόνας μας και στην συνέχεια Open, θα πρέπει δίπλα στο Base Color να εμφανίζεται το όνομα της εικόνας που “φορτώσαμε”.

Εισαγωγή στα υλικά, στις υφές και στο viewport (“ξετύλιγμα”) τρισδιάστατου μοντέλου 6/9

Το υλικό μας είναι έτοιμο αλλά υπάρχει περίπτωση να μην φαίνεται στο View (perspective) στο οποίο δουλεύουμε. Για να εμφανιστεί, πάμε στο μενού δίπλα στο Viewport Shading (βελάκι που δείχνει προς τα κάτω) και αλλάζουμε την προεπιλογή από Material σε Texture. Επίσης κλικάρω την επιλογή Viewport Shading (3^ο μπαλάκι-πάνω δεξιά).

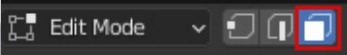



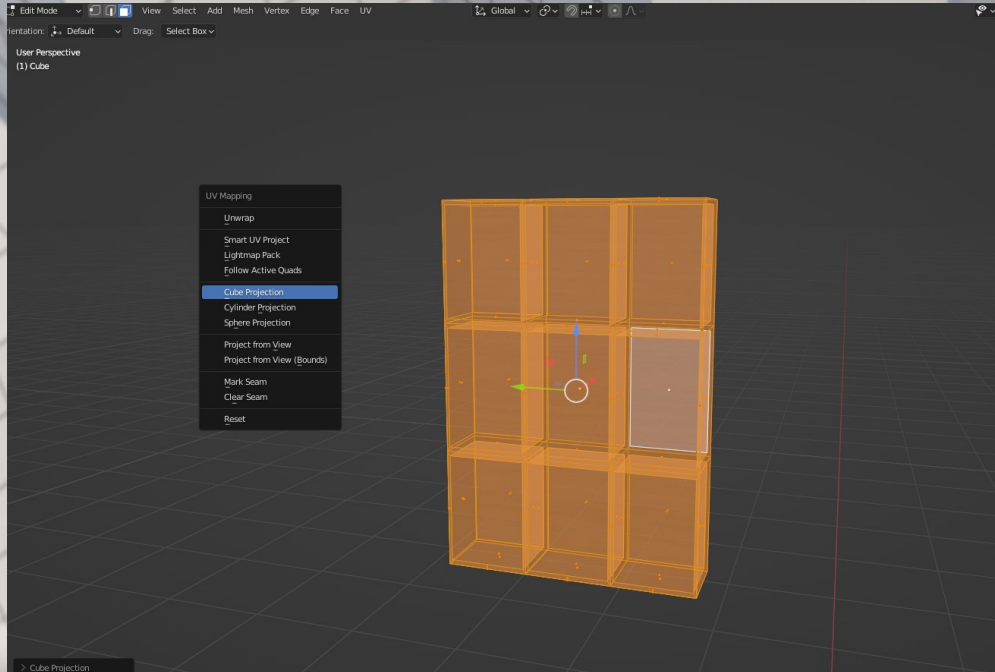
Το μενού και η επιλογή (Texture) για να εμφανιστεί η υφή του υλικού μας στο Viewport στο οποίο δουλεύουμε (Perspective)



Πλέον στο μοντέλο μας φαίνεται η υφή αλλά θέλει κάποιες επιπλέον ρυθμίσεις για να “κάθεται” σωστά.

Εισαγωγή στα υλικά, στις υφές και στο unwrap (“ξετύλιγμα”) τρισδιάστατου μοντέλου 7/9

Αφού κάναμε αυτά τα βήματα βλέπουμε ότι η υφή (το ξύλο) δεν φαίνεται σωστά σε κάποια σημεία του μοντέλου μας. Για να το διορθώσουμε πρέπει αρχικά (με επιλεγμένο το μοντέλο μας) να πάμε σε Edit Mode και να επιλέξουμε όλα τα Faces του μοντέλου μας . Ιδανικά πρέπει πρώτα να έχουμε επιλέξει το X-Ray πάνω δεξιά  (που κάνει το μοντέλο μας διαφανές) για να είμαστε σίγουροι ότι θα μπορέσουμε να επιλέξουμε όλα τα πολύγωνα (faces) ή πατάμε το πλήκτρο A. Αφού επιλέξουμε όλα τα faces πατάμε το πλήκτρο U και στις επιλογές που θα δούμε κλικάρουμε το Cube Projection.



Αφού επιλέξαμε όλα τα Faces του μοντέλου μας πατήσαμε U (στο πληκτρολόγιό μας) και στην συνέχεια Cube Projection.

Εισαγωγή στα υλικά, στις υφές και στο unwrap (“ξετύλιγμα”) τρισδιάστατου μοντέλου 8/9

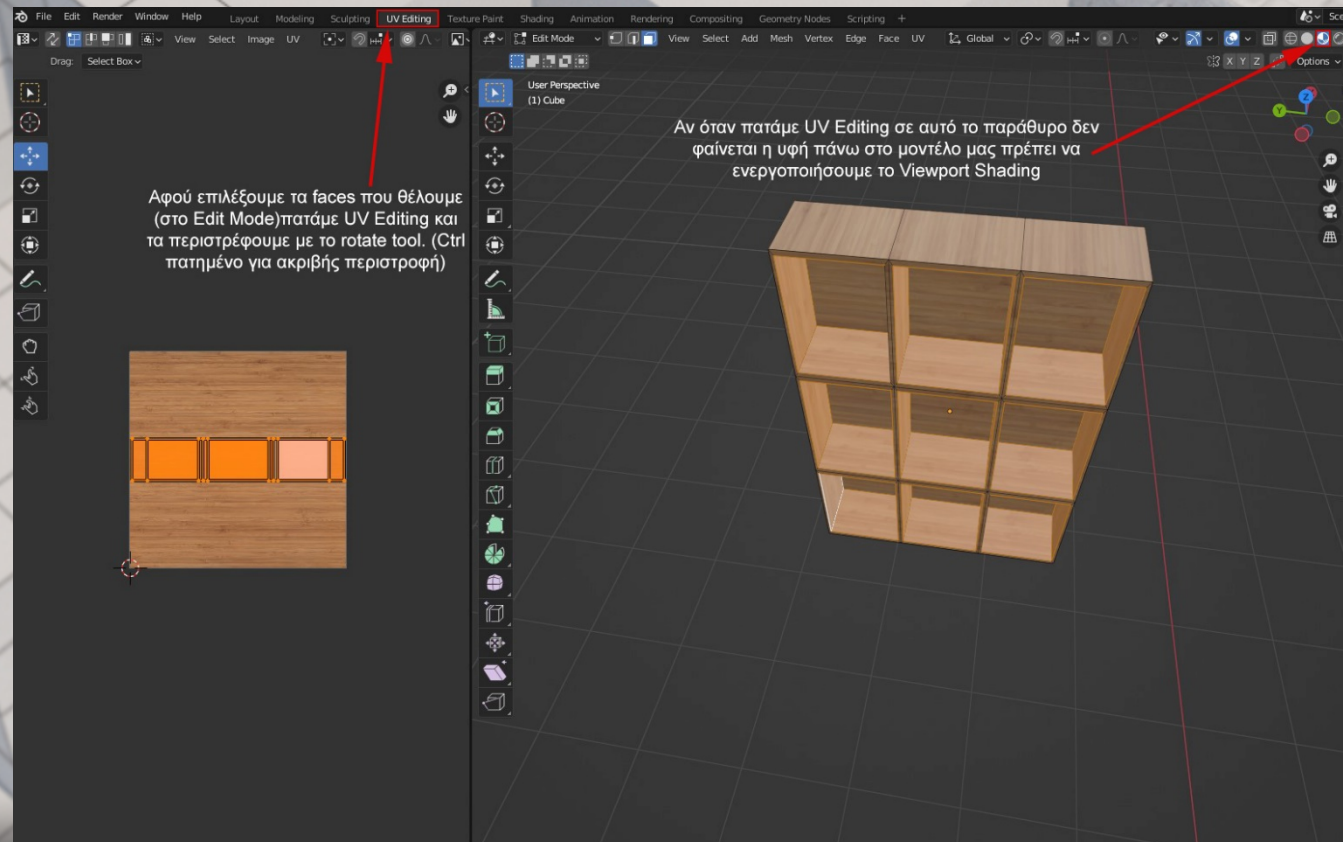
Ύστερα, αφού από-επιλέξουμε τα πάντα, βλέπουμε ότι η υφή γενικά φαίνεται καλύτερα αλλά σε κάποια σημεία ακόμη δεν προβάλλεται σωστά (τα “νερά” του ξύλου είναι λάθος). Για να το διορθώσουμε αυτό, ενώ βρισκόμαστε στο Edit Mode επιλέγουμε τα faces τα οποία θέλουμε να διορθώσουμε (με Shift πατημένο αν πρόκειται να επιλέξουμε πάνω από ένα face) και στην συνέχεια ανοίγουμε το UV Editing tab στο επάνω μέρος του προγράμματος.



Την υφή του ξύλου στο εσωτερικό των ραφιών θα πρέπει να τα περιστρέψουμε 90 μοίρες για να φαίνονται σωστά.

Εισαγωγή στα υλικά, στις υφές και στο unwrap (“ξετύλιγμα”) τρισδιάστατου μοντέλου 9/9

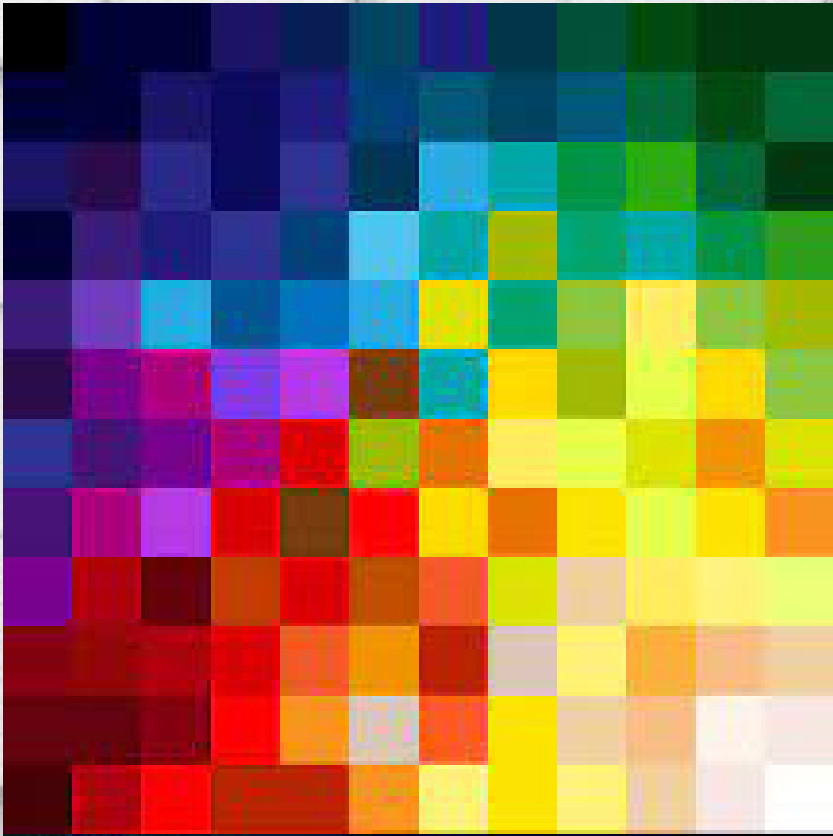
Στην συνέχεια, υπάρχει περίπτωση όταν ανοίξει το παράθυρο UV Editing να μην εμφανίζεται η υφή (το ξύλο) πάνω στο μοντέλο μας στο δεξιό παράθυρο. Για να το διορθώσουμε μεγαλώνουμε το δεξιό παράθυρο (τραβώντας τη μεσαία μπάρα προς τα αριστερά) και ενεργοποιούμε το Viewport Shading πάνω δεξιά.



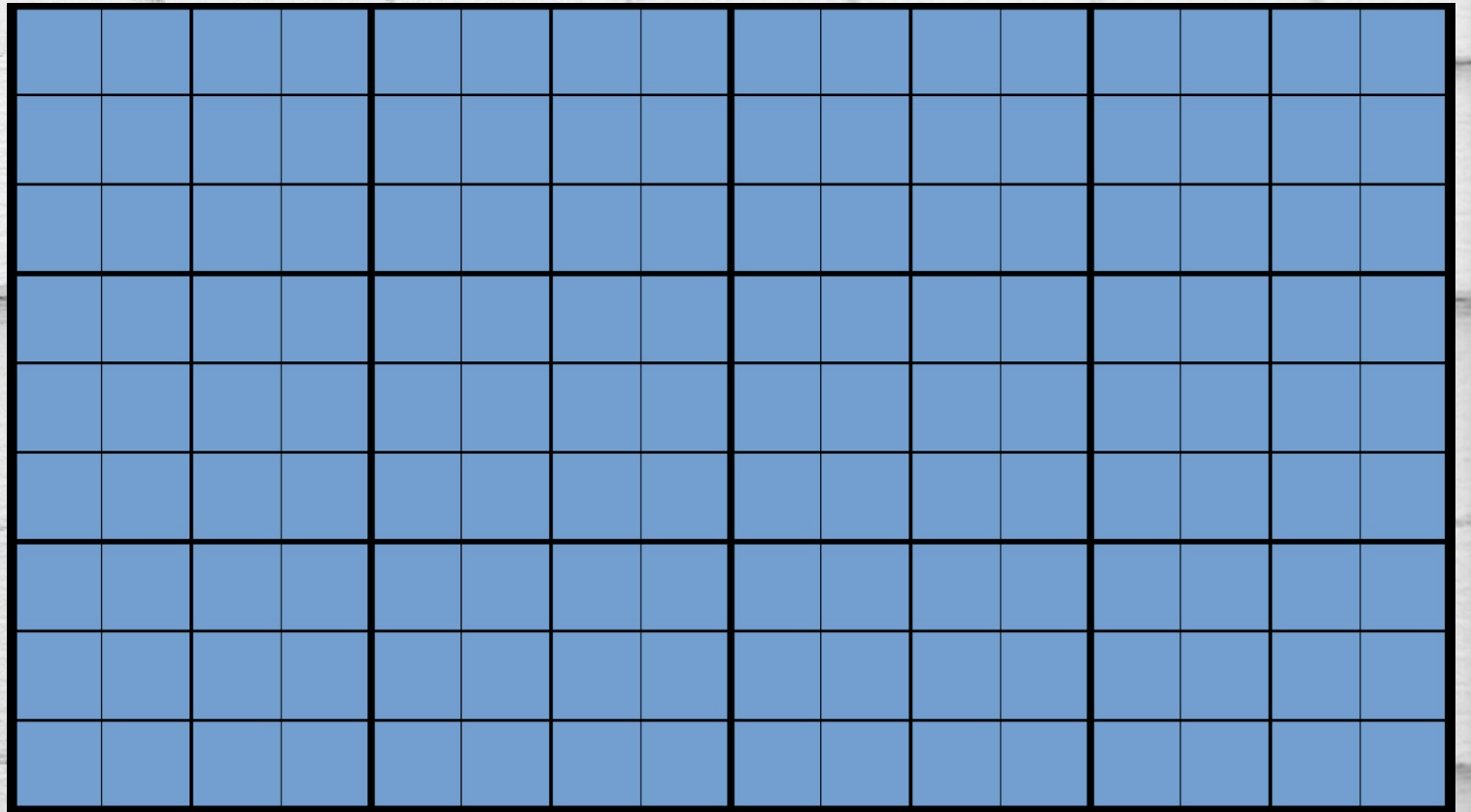
Ανάλυση εικόνας (resolution) και εικόνες ανά δευτερόλεπτο (fps) 1/4

Οι εικόνες που δημιουργούμε μέσω των λογισμικών τρισδιάστατης σχεδίασης (π.χ. 3Ds Max, Blender, κ.α.) αποτελούνται από pixels (εικονοστοιχεία). Φυσικά, και οι ταινίες, βίντεο φωτογραφίες που βλέπουμε σε μια οθόνη αποτελούνται από εικονοστοιχεία. Για να βρούμε τον αριθμό των pixels από τον οποίο αποτελείται μια οθόνη αρκεί να πολλαπλασιάσουμε τον αριθμό των οριζόντιων pixels με αυτόν των κάθετων. Αν για παράδειγμα έχουμε μια οθόνη full HD (1080p/ 1920x1080) που στις μέρες μας θεωρείται standard ανάλυση αρκεί να πολλαπλασιάσουμε το 1920 με το 1080 για να βρούμε από πόσα pixels (εικονοστοιχεία) αποτελείται (2.073.600 pixels). Επίσης, ευρέως διαδεδομένες είναι οι αναλύσεις 2K (1440p/ 2560x1440) ιδιαίτερα διαδεδομένη στους gamers, καθώς και οι 4K (3840x2160) καθώς και η 8k (7680x4320). Φυσικά μπορούμε να “παίξουμε” περιεχόμενο χαμηλότερης ανάλυσης σε υψηλότερης ανάλυσης οθόνες και το ανάποδο. Για παράδειγμα, αναπαραγωγή 1080p video σε 4K τηλεόραση, αλλά πιθανότατα η εικόνα μας θα “σπάει” και θα φαίνεται κάπως θολή. Το πιο διαδεδομένο aspect ratio (αναλογία πλάτους προς ύψος), της εικόνας στις μέρες μας είναι το 16:9. Η αναλογία αυτή είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ανάλυση.

Ανάλυση εικόνας (resolution) και εικόνες ανά δευτερόλεπτο (fps) 2/4



Τα Pixels από τα οποία αποτελείται μια εικόνα.
1 Pixel μπορεί να είναι μόνο ένα χρώμα.



16:9 aspect ratio (αναλογία πλάτους προς ύψος). Όλες οι ευρέως διαδεδομένες αναλύσεις (Full HD, 2K, 4K, 8K) είναι αναλογίας 16 προς 9.

Ανάλυση εικόνας (resolution) και εικόνες ανά δευτερόλεπτο (fps) 3/4

Εδώ βλέπουμε ένα παράδειγμα με 2 ίδιες εικόνες διαφορετικών αναλύσεων. Η πρώτη εικόνα (αριστερά) είναι αρκετά χαμηλής ανάλυσης και την έχουμε μετατρέψει σε Full HD (1920x1080), η δεύτερη (δεξιά) είναι πραγματική Full HD, έχει γίνει export από το ίδιο το πρόγραμμα σε αυτήν την ανάλυση. Η διαφορά είναι εμφανείς, η πρώτη εικόνα είναι αρκετά θολή και οι λεπτομέρειες δεν είναι ιδιαίτερα καθαρές ενώ η δεύτερη είναι πολύ πιο καθαρή (crispy). Κάτι αντίστοιχο θα γινόταν αν παίζαμε ένα βίντεο χαμηλής ανάλυσης σε μια τηλεόραση Full HD ή παραπάνω ανάλυσης.



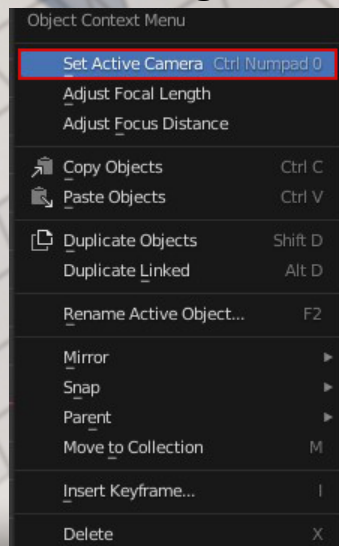
Ανάλυση εικόνας (resolution) και εικόνες ανά δευτερόλεπτο (fps) 4/4

Γενικά ο κανόνας είναι ότι όσο μεγαλύτερη είναι μια οθόνη τόσο μεγαλύτερη ανάλυση χρειάζεται για να έχουμε καθαρή εικόνα. Στα video-games υπάρχουν πλέον κάποιες “έξυπνες” τεχνολογίες (αν τις υποστηρίζει η κάρτα γραφικών μας) όπως το DLSS (Nvidia) και το FSR (AMD) οι οποίες με χρήση AI (τεχνητής νοημοσύνης) μπορεί να μετατρέψει το πηγαίο υλικό (π.χ. εικόνα χαμηλής ανάλυσης) σε υψηλή ανάλυση, παράγοντας ένα ιδιαίτερα καθαρό/crispy αποτέλεσμα. Η συγκεκριμένη τεχνολογία χρησιμοποιείται και στις σημερινές κονσόλες (Xbox, PS5). Ουσιαστικά Εμείς για τις εργασίες μας (στα renders) θα χρησιμοποιήσουμε ανάλυση Full HD (1920x1080). Επίσης, σε περίπτωση animation θα χρησιμοποιήσουμε 24/25 καρέ (frames) ανά δευτερόλεπτο.

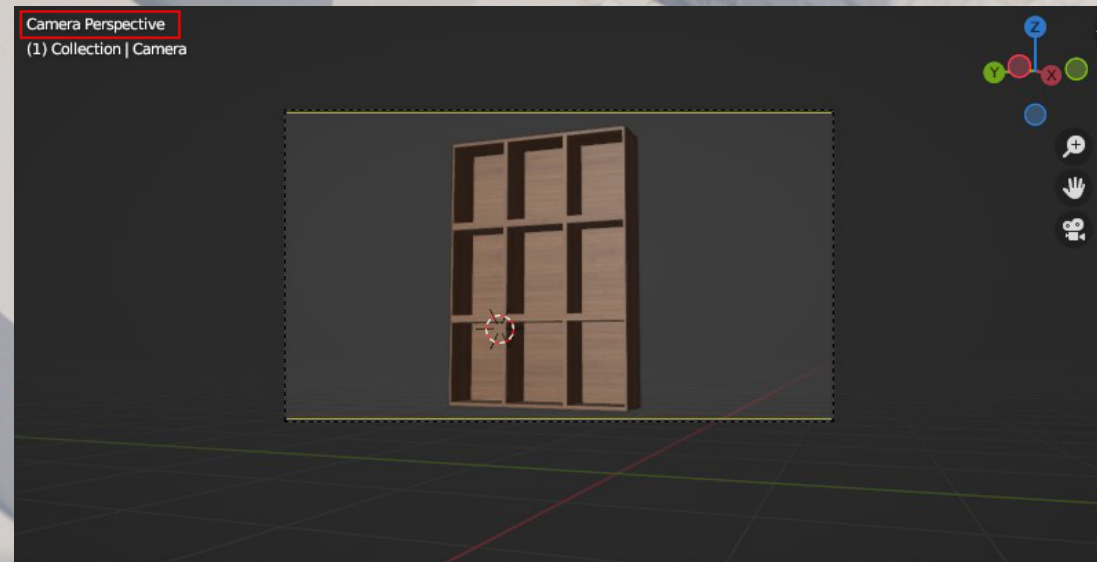


Render (διαδικασία απόδοσης) τρισδιάστατου μοντέλου 1/4

Αφού κάνουμε και αυτές τις διορθώσεις το υλικό με την υφή μας είναι έτοιμο και φαίνεται σωστό πάνω στο τρισδιάστατο μοντέλο μας. Τελευταίο βήμα είναι να κάνουμε ένα στατικό render στο μοντέλο μας. Αρχικά, κλείνουμε το UV Editing tab, επιλέγοντας το Layout (3 tab αριστερά του UV Editing). Ύστερα, επιλέγουμε την κάμερά μας απ' το Scene Collection ή το μοντέλο μας και μετακινούμε ένα απ' τα 2 ώστε μέσα στο πλάνο της κάμερας να φαίνεται το τρισδιάστατο αντικείμενο. Για να είμαστε σίγουροι ότι συμβαίνει αυτό επιλέγουμε την κάμερά μας απ' το παράθυρο scene collection και στην συνέχεια, κάνουμε δεξί κλικ πάνω στο Perspective View και επιλέγουμε Set Active Camera. Έτσι, στο perspective (προοπτικό) θα εμφανίζεται πλέον ότι βλέπει η κάμερά μας. Μπορούμε να ρυθμίσουμε πιο εύκολα το πλάνο μας με τη βοήθεια των άλλων views (π.χ. Top, Front, Right-4 views mode: ctrl+alt+q).



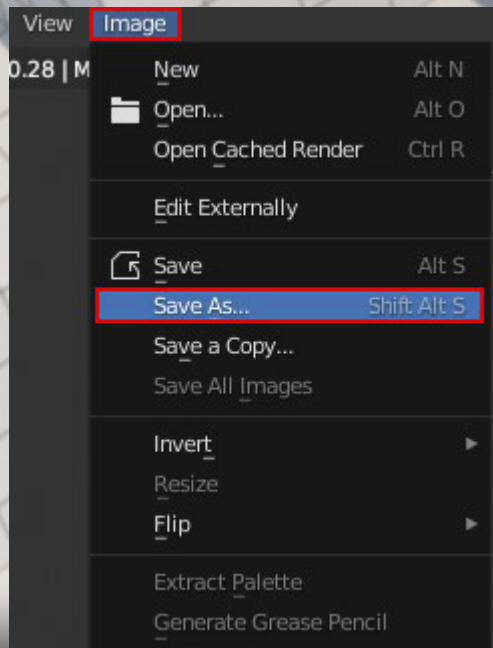
Δεξί κλικ στο Perspective View και Set Active Camera



Camera Perspective-Βλέπω μέσα απ' την κάμερα το μοντέλο

Render (διαδικασία απόδοσης) τρισδιάστατου μοντέλου 2/4

Όταν είμαστε ικανοποιημένοι με την θέση της κάμερας και του τρισδιάστατου μοντέλου (σ.σ. Αν θέλουμε επιλέγουμε και το φως της σκηνής μας απ' το Scene selection και το τοποθετούμε σε ένα σημείο που πιστεύουμε ότι θα δημιουργήσει ένα καλύτερο αποτέλεσμα), πατάμε το πλήκτρο F12. Στην συνέχεια μπορούμε να κλείσουμε το παράθυρο του Render. Οποιαδήποτε στιγμή θέλουμε να δούμε το Render που κάναμε πάμε στο Tab Rendering στο επάνω μέρος του προγράμματος. Για να κάνουμε καινούριο Render πατάμε πάλι το F12. Το στατικό render του μοντέλου μας είναι έτοιμο. Τέλος, μπορώ μέσα στο μενού του Render (F12) να επιλέξω Image και μετά Save as και να αποθηκεύσω την εικόνα μου σε ότι μορφή θέλω στο επιλεγμένο σημείο του υπολογιστή μου. **Επιπλέον ρυθμίσεις για πιο εύκολη τοποθέτηση της κάμερας στην επόμενη ενότητα (σελ.24).**




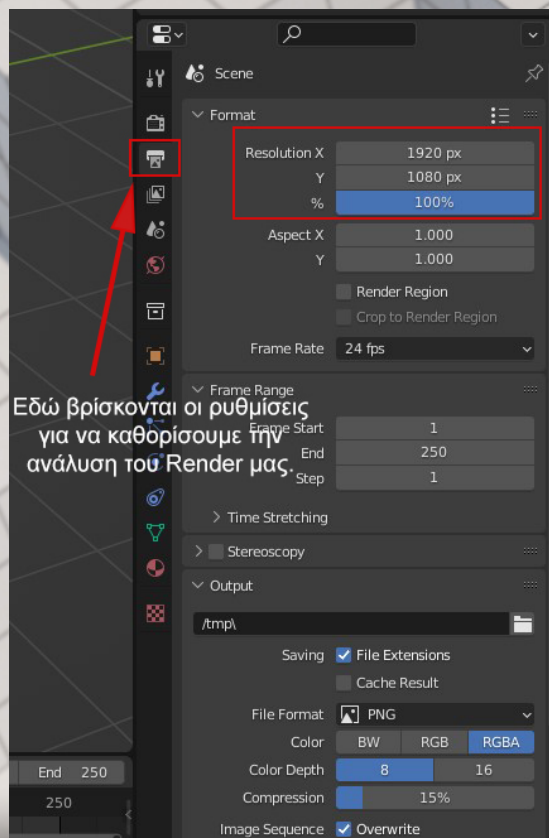
Save Image
File



Τελικό Render

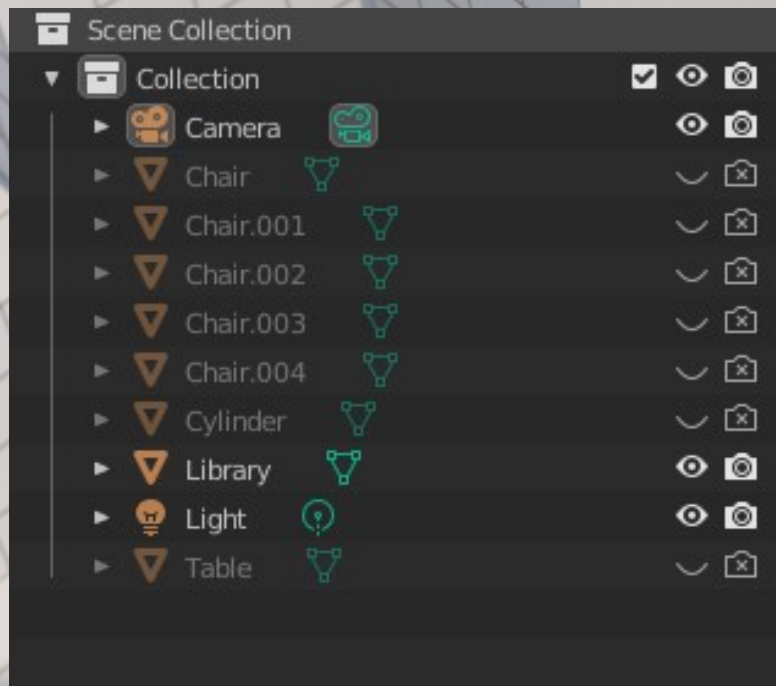
Render (διαδικασία απόδοσης) τρισδιάστατου μοντέλου 3/4

Στην επιλογή output properties  (δεξιά στο πρόγραμμα). Μπορούμε να ρυθμίσουμε την ανάλυση των εικόνων που θα δημιουργήσουμε κάνοντας Render. Εμείς θα χρησιμοποιήσουμε την προεπιλογή (Full HD-1920x1080) του Blender η οποία είναι μια αρκετά καλή ανάλυση.

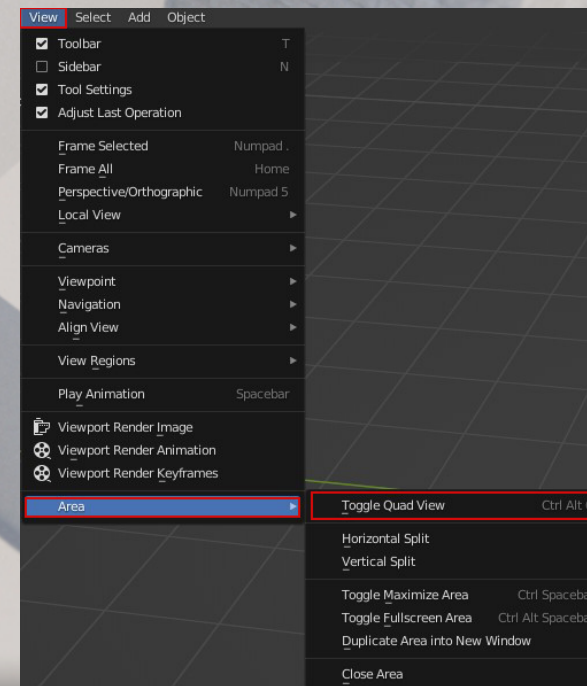


Render (διαδικασία απόδοσης) τρισδιάστατου μοντέλου 4/4

Tips που αφορούν την περιήγηση στο Blender, ιδιαίτερα σε μεγάλες σκηνές. Μέσω του Scene collection (δεξιά-πάνω στο πρόγραμμά μας) μπορούμε να εμφανίζουμε και να κρύβουμε αντικείμενα πατώντας το ματάκι δίπλα τους. Επίσης, επιλέγοντας την εικόνα της φωτογραφικής μηχανής δίπλα στο ματάκι μπορούμε να εμφανίζουμε και να κρύβουμε αντικείμενα απ' το render. Επιπλέον, για να αλλάζουμε σε Quad-view (4 views αντί για 1) μπορούμε εκτός του Shortcut Ctrl, Alt & Q, να πάμε πάνω στο μενού που γράφει View (δίπλα στο Object/Edit Mode) και να επιλέξουμε Area (τελευταία επιλογή) και Toggle Quad View για να ενεργοποιήσουμε/απενεργοποιήσουμε την επιλογή με τα 4 views (απόψεις).



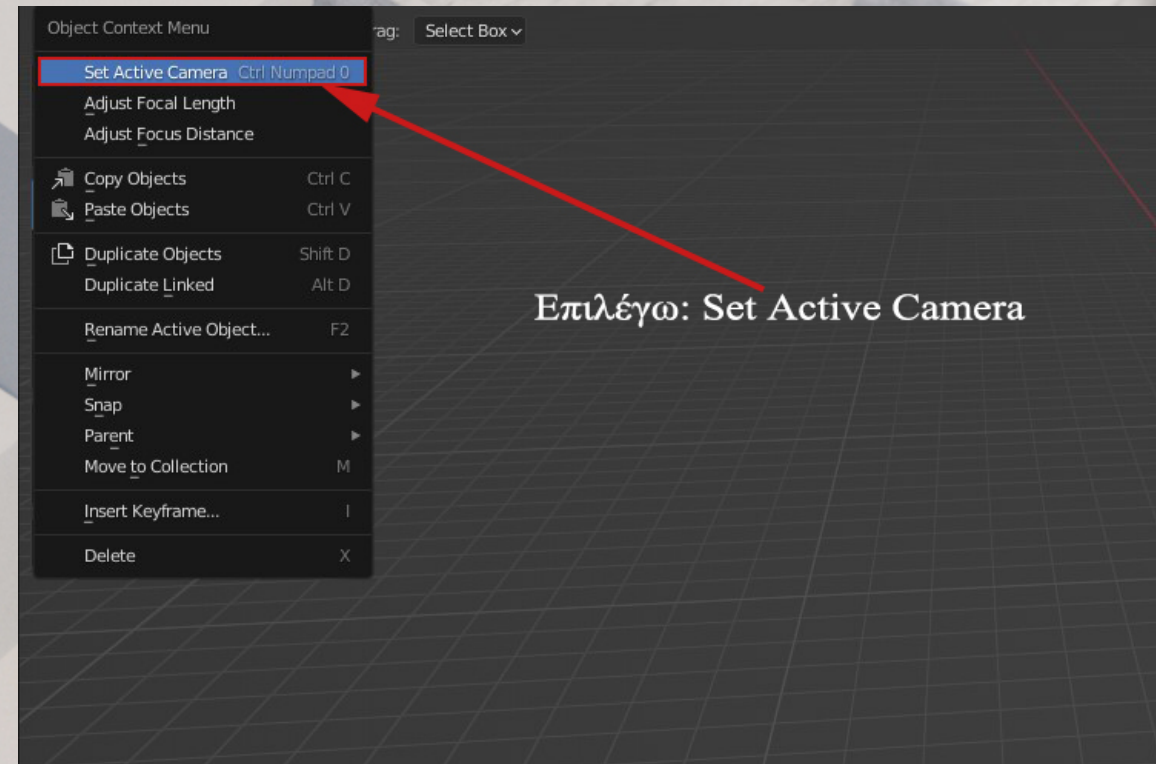
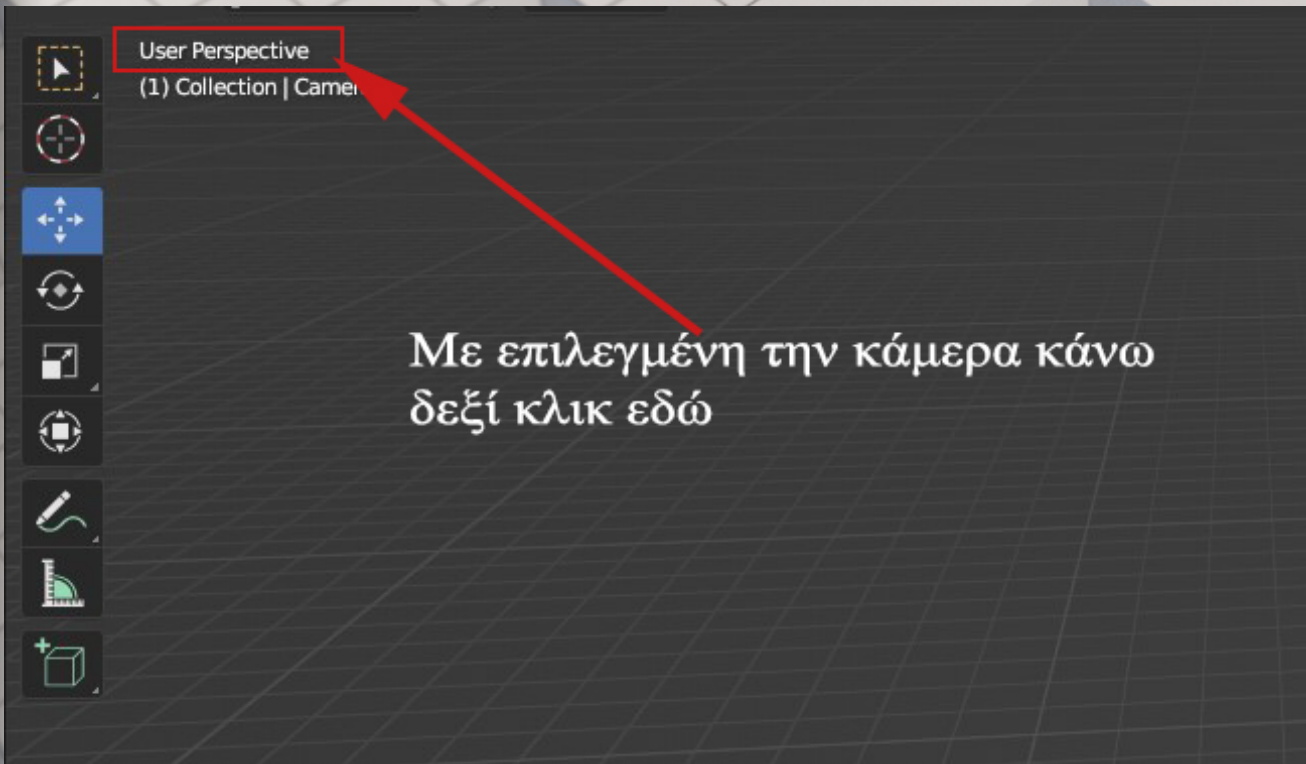
Scene Collection



Quad-view επιλογή

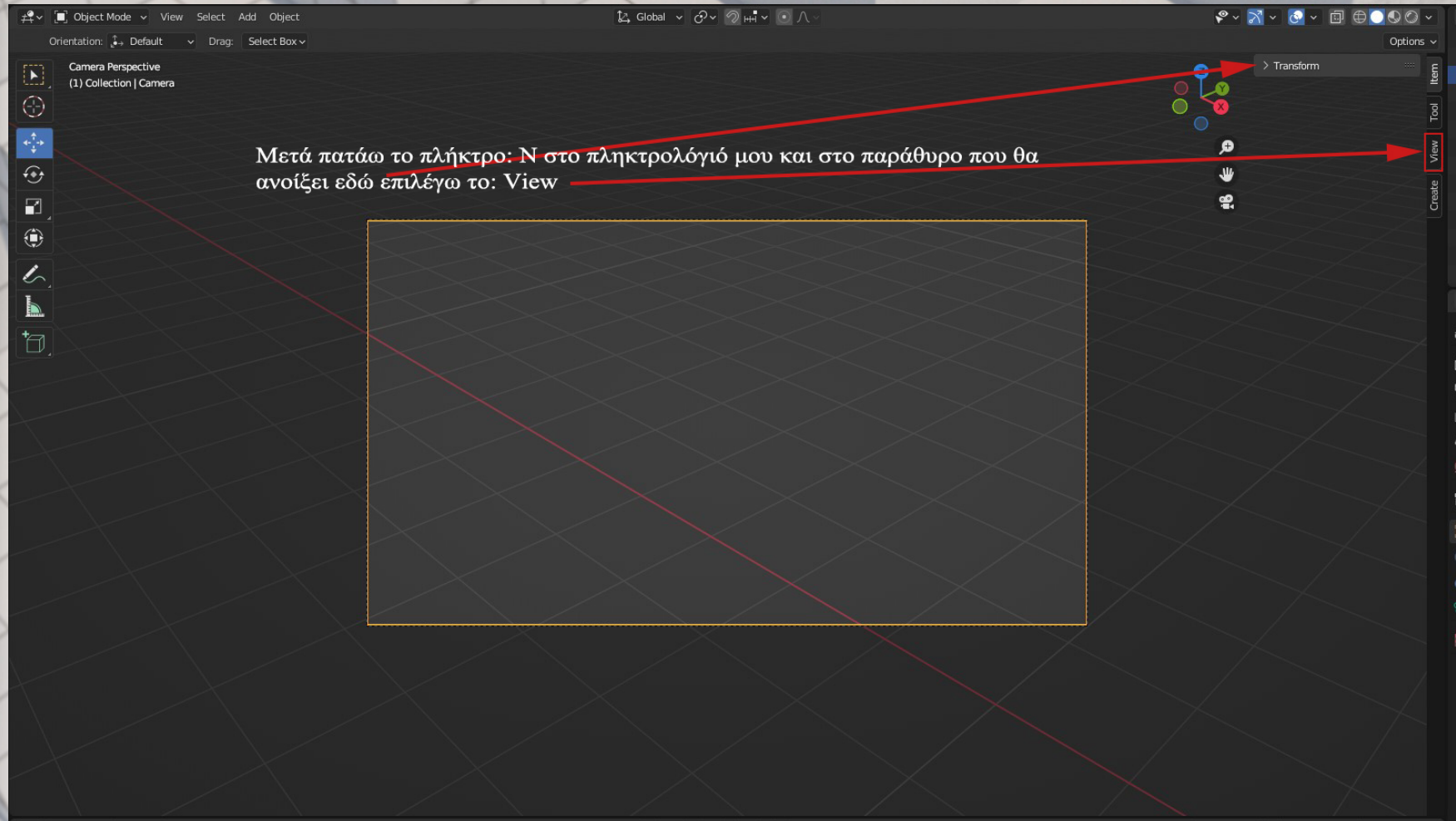
Ρύθμιση κάμερας με απλά βήματα 1/4

Επειδή γενικά η κάμερα στο Blender μετακινείται λίγο δύσκολα, θα δούμε κάποιους απλούς τρόπους για να την τοποθετήσουμε στο σημείο που θέλουμε πιο εύκολα. Αρχικά επιλέγω την κάμερα της σκηνής μου και στην συνέχεια κάνω δεξί κλικ στο User Perspective και επιλέγω στο μενού που θα ανοίξει: Set Active Camera.



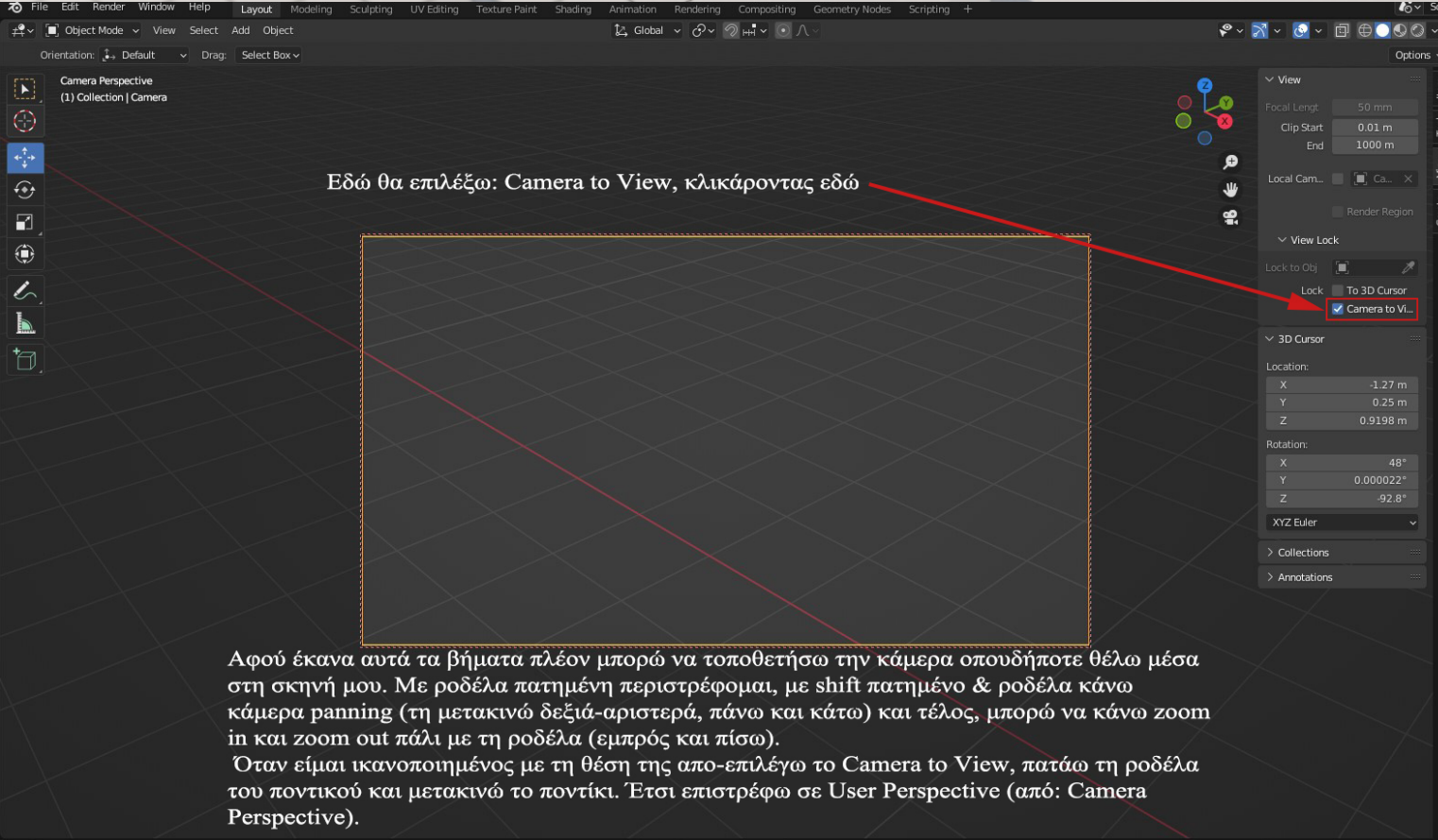
Ρύθμιση κάμερας με απλά βήματα 2/4

Μετά θα πατήσω το πλήκτρο: N και θα επιλέξω δεξιά στις επιλογές που θα μου βγάλει το: View.



Ρύθμιση κάμερας με απλά βήματα 3/4

Στο νέο παράθυρο που θα ανοίξει στα δεξιά θα επιλέξω: Camera to View. Πλέον μπορώ να περιστρέψω την κάμερα με τη ροδέλα του ποντικιού πατημένη, να κάνω zoom in και zoom out (ροδέλα μπρος και πίσω) και να κάνω camera panning με Shift και ροδέλα πατημένα. Οπότε μπορώ να τη τοποθετήσω όπου θέλω μέσα στον τρισδιάστατο χώρο ώστε να “βλέπει” το θέμα της σκηνής που από την οπτική που θέλω.

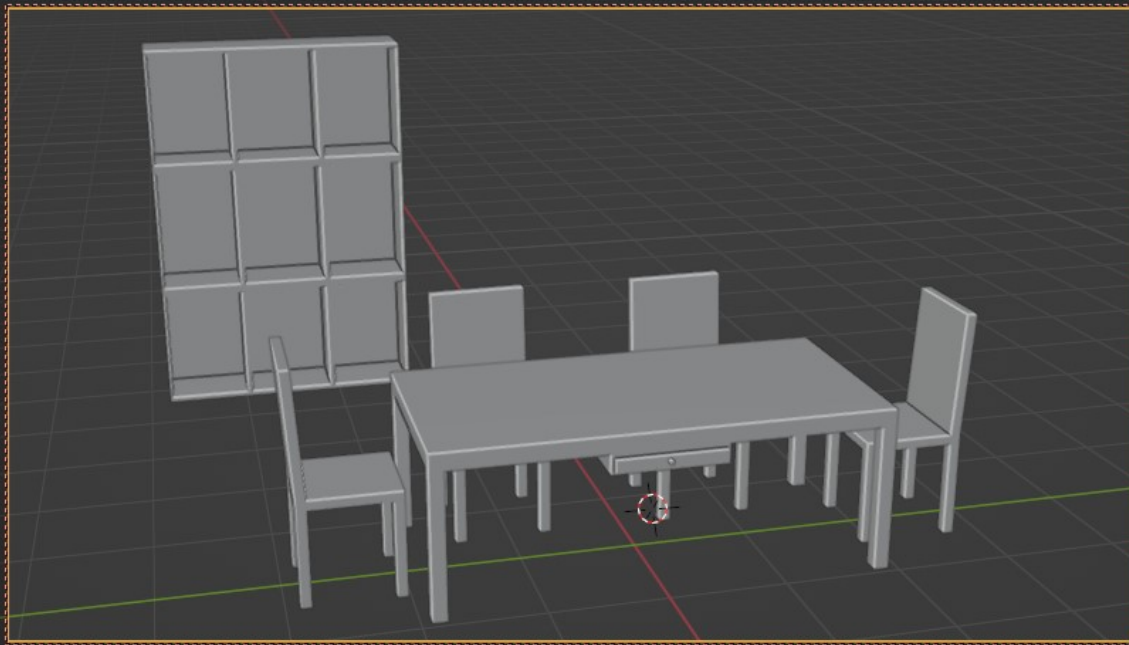


Εδώ θα επιλέξω: Camera to View, κλικάροντας εδώ

Αφού έκανα αυτά τα βήματα πλέον μπορώ να τοποθετήσω την κάμερα οπουδήποτε θέλω μέσα στη σκηνή μου. Με ροδέλα πατημένη περιστρέφομαι, με shift πατημένο & ροδέλα κάνω κάμερα panning (τη μετακινώ δεξιά-αριστερά, πάνω και κάτω) και τέλος, μπορώ να κάνω zoom in και zoom out πάλι με τη ροδέλα (εμπρός και πίσω). Όταν είμαι ικανοποιημένος με τη θέση της απο-επιλέγω το Camera to View, πατάω τη ροδέλα του ποντικιού και μετακινώ το ποντίκι. Έτσι επιστρέφω σε User Perspective (από: Camera Perspective).

Ρύθμιση κάμερας με απλά βήματα 4/4

Τοποθέτησα την κάμερα σε ένα σημείο ώστε να κοιτάει προς το θέμα μου από την οπτική που θέλω. Για να βγω από αυτό το mode από-επιλέγω το Camera to View, πατάω τη ροδέλα του ποντικού μου και μετακινώ το ποντίκι μου. Η κάμερα θα έχει μείνει στην τελευταία θέση που όρισα. Ξανα-επιστρέφω για να την ορίσω πάλι σε καινούρια θέση με τον ίδιο τρόπο (επιλέγω: Camera to View).




Χρήσιμα: “Tips” στο Blender

Θα κλείσουμε το σημερινό μάθημα με μερικά tips τα οποία θα σας χρησιμεύσουν για να ολοκληρώσετε τις δημιουργίες σας:

- Αν έχουμε δύο διαφορετικά μοντέλα σαν ένα (π.χ. φτιάξαμε το δεύτερο μοντέλο ενώ βρισκόμασταν στο Edit Mode) για να διαχωρίσουμε, επιλέγουμε όλα τα faces (πολύγωνα) ενός μοντέλου και στη συνέχεια πατάμε το πλήκτρο: P (αγγλικό) στο πληκτρολόγιό μας. Στο καινούργιο παράθυρο που θα ανοίξει επιλέγουμε: Separate-Selection.
- Για να τοποθετήσω το gizmo tool (Move Tool) στη μέση του μοντέλου μου, αφού επιλέξω το μοντέλο που θέλω να διορθώσω, επιλέγω στο πάνω μενού (δίπλα στο Object Mode): Object-Set Origin-Origin to Geometry. Το Move Tool θα εμφανίζεται πλέον στη μέση του μοντέλου μου.
- Για να βάλω 2 διαφορετικά υλικά (π.χ. Χρώματα) στο ίδιο μοντέλο, αρχικά πρέπει να φτιάξω 2 υλικά για το ίδιο μοντέλο (Material Tab-Add Material Slot). Στη συνέχεια ορίζω το χρώμα που θέλω να έχει το κάθε υλικό (Base Color-Value). Τέλος, σε Edit Mode επιλέγω τα faces (πολύγωνα) που θέλω να έχουν άλλο υλικό και στο Material Tab επιλέγω: Assign το υλικό (χρώμα) που θέλω, στην επιλογή που έχω κάνει. Κάνω τα ίδια βήματα για το υπόλοιπο μοντέλο (υπόλοιπα faces), που θα έχουν άλλο υλικό.

Στο επόμενο μάθημα..

- Θα δούμε ένα καινούριο εργαλείο του Blender για να φτιάχνουμε γρήγορα απλά σπίτια
- Όλα τα βήματα που απαιτούνται για την παράδοση της τελικής εργασίας του (2^{ου} μισού) μαθήματος
 - Δημιουργία τρισδιάστατου μοντέλου με υλικά και υφές και στατικών renders
 - Μεταφόρτωση του μοντέλου και/ή των renders σε ελεύθερη πλατφόρμα



Ευχαριστώ για την προσοχή σας!