

Model View Controller (MVC)

Μοντέλο αρχιτεκτονικής σχεδίασης
εφαρμογών

1

Μανουσόπουλος Χρήστος

Ε.ΔΙ.Π.

Σχολή Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

✉ cman@unipi.gr



Model View Controller (MVC)

Σκοπός του MVC είναι η φύλαξη των αντικειμένων σε τρία επίπεδα.

Model

Δεδομένα, επιχειρηματική λογική, κανόνες κτλ

View

Εμφανίζει το μοντέλο και τα στοιχεία του που επιτρέπουν στον χρήστη να επεξεργάζονται το μοντέλο

Controller

Επιτρέπει στα δεδομένα να κυκλοφορούν ανάμεσα στο μοντέλο και στην Όψη(view)

Ο controller μεσολαβεί αναμεσά στο view και στο model



Model

Ευθύνες του Model

Παρέχει πρόσβαση στην κατάσταση του συστήματος

Παρέχει πρόσβαση στην λειτουργικότητα του συστήματος

Ενημερώνει για την αλλαγή μιας κατάστασης το view(s)



View

Ευθύνες του view

Εμφανίζει την κατάσταση του μοντέλου στον χρήστη



Controller

Ευθύνες του controller

Δέχεται είσοδο από χρήστη

Button clicks, key presses, mouse movements, slider bar changes

Στέλνει μηνύματα στο μοντέλο το οποίο με τη σειρά του μπορεί να ειδοποιήσει τους observers

Στέλνει τα κατάλληλα μηνύματα στο view

In Java, listeners are controllers

MVC παράδειγμα(paradigm)

Στο MVC paradigm, η είσοδος χρήστη, η μοντελοποίηση του εξωτερικού κόσμου, και η οπτική ανάδραση στο χρήστη είναι διαχωρισμένα και χειρίζονται ξεχωριστά από τριών ειδών αντικείμενα.

view διαχειρίζεται το γραφικό μέρος της εμφάνισης που εντοπίζεται στην εφαρμογή.

controller μεταφράζει την είσοδο χρήστη από mouse και keyboard inputs, αναγκάζοντας το μοντέλο ή/και την όψη να αλλάξει κατά το δοκούν.

model διαχειρίζεται την συμπεριφορά και τα δεδομένα της εφαρμογής, απαντάει σε ερωτήματα για πληροφορίες σχετικά με την κατάστασή σου (συνήθως από το view) και ανταποκρίνεται σε οδηγίες για να αλλάξει την κατάσταση σου (συνήθως από τον controller).

Model-View-Controller ("MVC") είναι το συνιστόμενο μοντέλο αρχιτεκτονικής σχεδίασης εφαρμογών με αλληλεπίδραση

Το MVC οργανώνει μια εφαρμογή αλληλεπίδρασης σε τρία διαφορετικά modules:

- Ένα για το μοντέλο εφαρμογής (application model) με την παρουσίαση των δεδομένων του και την επιχειρηματική λογική

- Το δεύτερο για τα views που παρέχουν την παρουσίαση των δεδομένων και την είσοδο χρήστη

- Το τρίτο για έναν controller για να αποστέλλει αιτήματα και ροή ελέγχου

Sun

Τα περισσότερα Web application frameworks χρησιμοποιούν μια μορφή της αρχιτεκτονικής σχεδίασης MVC

Το μοντέλο αρχιτεκτονικής σχεδίασης MVC παρέχει μια σειρά σχεδιαστικών πλεονεκτημάτων

Java Server Pages

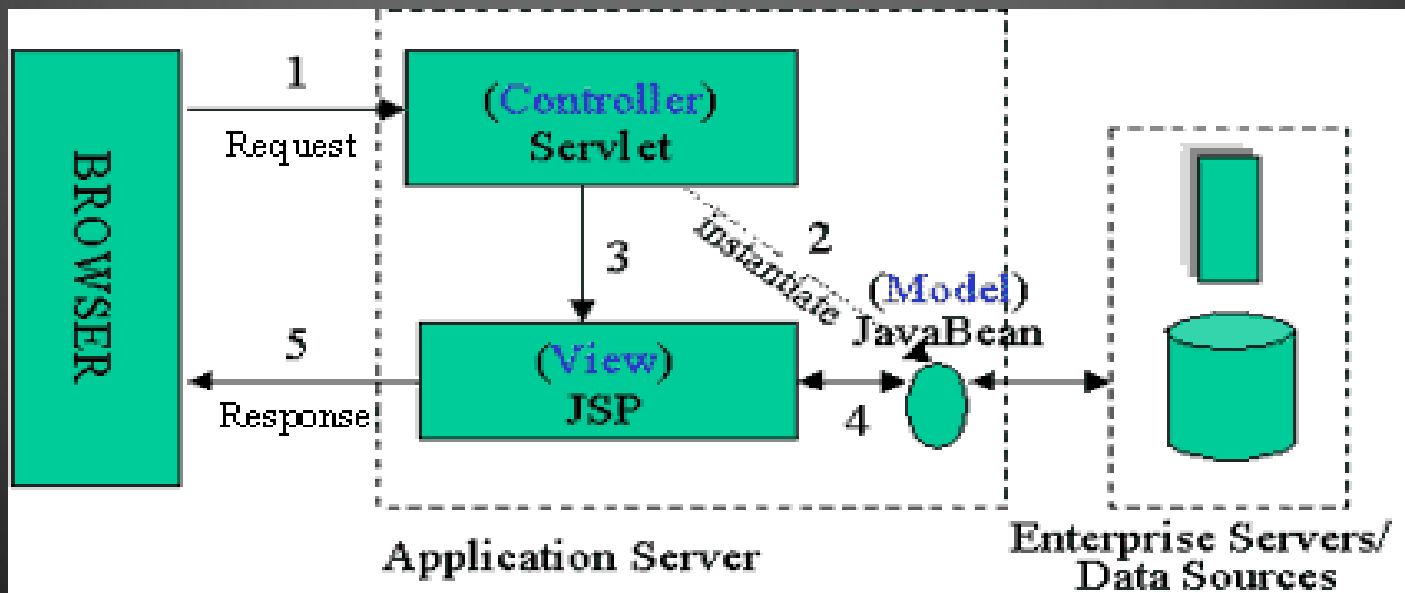
Model: Enterprise Beans με δεδομένα στο DBMS

JavaBean: μια κλάση που ενθυλακώνει αντικείμενα και μπορούν να παρουσιαστούν γραφικά

Controller: Τα Servlets που δημιουργούν beans και αποφασίζουν ποιο JSP θα επιστρέψουν

Το αντικείμενο Servlet κάνει την επεξεργασία

View: Τα JSPs που παράγονται στο επίπεδο παρουσίασης (ο browser)



OO-tips

Το MVC paradigm είναι ένας τρόπος κατάτμησης της εφαρμογής, ή ακόμα και μόνο ενός τμήματος της διεπαφής της εφαρμογής, σε τρία κομμάτια: model, view, controller.

Το MVC αρχικά αναπτύχθηκε για την αναπαράσταση των παραδοσιακών ρόλων εισόδου, επεξεργασίας, εξόδου σε GUIs:

Console Input → Processing → Output

GUI Input → Controller → Model → View

Πλεονεκτήματα MVC

Clarity of design

Ευκολία στην υλοποίηση και στη συντήρηση

Modularity

Οι αλλαγές σε ένα μοντέλο δεν επηρεάζουν τα υπόλοιπα μοντέλα

Δυνατότητα ταυχρόνης ανάπτυξης εφόσον υπάρχουν οι διεπαφές

Πολλαπλά views

Υπολογιστικά φύλλα, powerpoint, σελίδες φυλλομετρητή, παιχνίδια, Eclipse, UML reverse engineering, ...

Συνοψίζοντας (MVC)

Σκοπός του MVC είναι να κρατάμε τα μοντέλα μας αυστηρά σε μια από τις παρακάτω τρεις κατηγορίες:

Model

Δεδομένα, επιχειρηματική λογική, κανόνες κτλ

View

Παρουσιάζει το μοντέλο και συχνά έχει συστατικά που επιτρέπουν τους χρήστες να αλλάζουν τη κατάσταση του μοντέλου

Controller

Επιτρέπει στα δεδομένα να κυκλοφορούν μεταξύ του μοντέλου και του view

Ο controller μεσολαβεί αναμεσά στο view και στο model

Ευθύνες του Model

Παρέχει πρόσβαση στην κατάσταση του συστήματος

Παρέχει πρόσβαση στην λειτουργικότητα του συστήματος

Ενημερώνει για την αλλαγή μιας κατάστασης το view(s)



View

Ευθύνες του view

Εμφανίζει την κατάσταση του μοντέλου στον χρήστη

Controller

Ευθύνες του controller

Δέχεται είσοδο από χρήστη

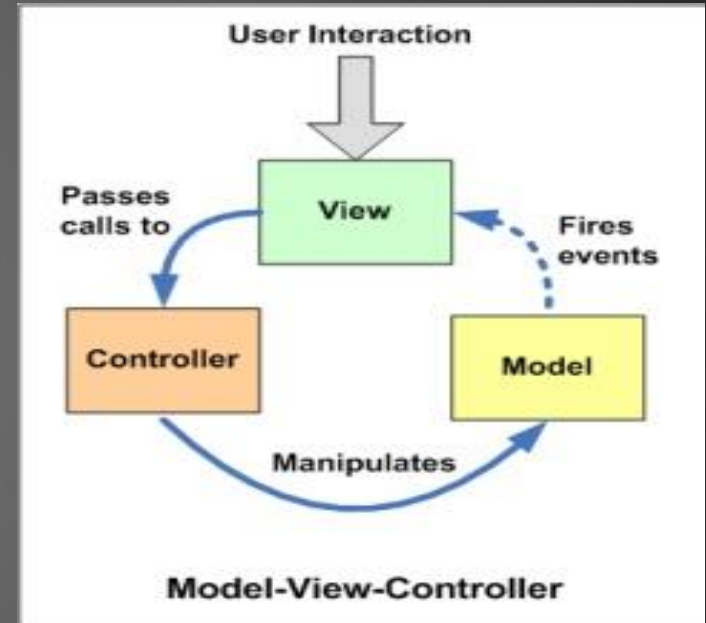
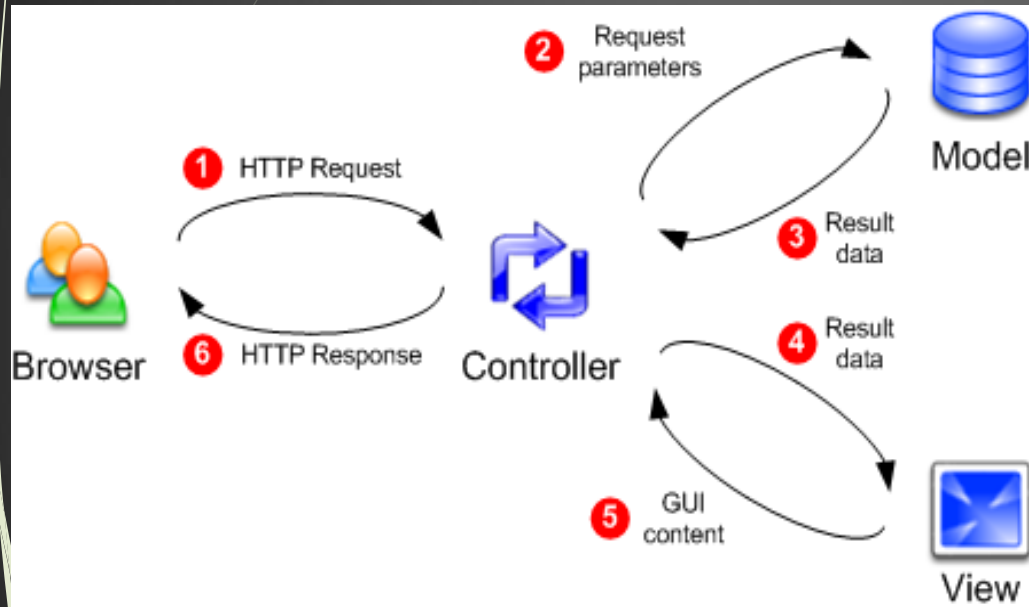
Button clicks, key presses, mouse movements, slider bar changes

Στέλνει μηνύματα στο μοντέλο το οποίο με τη σειρά του μπορεί να ειδοποιήσει τους observers

Στέλνει τα κατάλληλα μηνύματα στο view

In Java, listeners are controllers

Δύο όψεις του MVC



16-
17

Εργαλεία που θα χρειαστούμε

Visual Studio




ASP.NET Core MVC

Microsoft Sql Server Express





Installing - Visual Studio Community 2017 - 15.7.0 ✕

Workloads **Individual components** **Language packs** **Installation locations**

Windows (3)

 Universal Windows Platform development Create applications for the Universal Windows Platform with C#, VB, JavaScript, or optionally C++.	<input type="checkbox"/>	 .NET desktop development Build WPF, Windows Forms and console applications using C#, Visual Basic, and F#.	<input type="checkbox"/>
 Desktop development with C++ Build Windows desktop applications using the Microsoft C++ toolset, ATL, or MFC.	<input type="checkbox"/>		

Web & Cloud (7)

 ASP.NET and web development Build web applications using ASP.NET, ASP.NET Core, HTML/JavaScript, and Containers including Docker support.	<input checked="" type="checkbox"/>	 Azure development Azure SDK's, tools, and projects for developing cloud apps, creating resources, and building Containers including...	<input type="checkbox"/>
 Python development Editing, debugging, interactive development and source control for Python.	<input type="checkbox"/>	 Node.js development Build scalable network applications using Node.js, an asynchronous event-driven JavaScript runtime.	<input type="checkbox"/>

Location
C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Community [Change...](#)

By continuing, you agree to the [license](#) for the Visual Studio edition you selected. We also offer the ability to download other software with Visual Studio. This software is licensed separately, as set out in the [3rd Party Notices](#) or in its accompanying license. By continuing, you also agree to those licenses.

Total space required 602 MB

[Install](#)