

**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

**ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΙ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ**

**Διπλωματική εργασία
Θέμα: Δημιουργία πλατφόρμας πανεπιστημίου
σε Java**

Επιμέλεια :

Χρήστος Χατζηπανάγος

ΑΜ:

405119

Υπεύθυνη Καθηγήτρια:

Αγγελική Βουδούρη

Αθήνα, 2018

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Μετά από 2 χρόνια στο μεταπτυχιακό ήρθε η στιγμή της παρουσίασης της διπλωματικής μου εργασίας. Κατά τη διάρκεια των σπουδών μου στο πρόγραμμα αποκόμισα σπουδαία πράγματα από τους καθηγητές μου και τους συμφοιτητές μου. Νιώθω ότι φεύγω πιο γεμάτος σε γνώσεις εμπειρίες αλλά και σε φιλίες που δημιουργήθηκαν αυτά τα δύο έτη. Θα ήθελα λοιπόν να ευχαριστήσω πρωτίστως την οικογένεια μου για τη στήριξη σε όλο αυτό το διάστημα. Επίσης την καθηγήτρια μου κυρία Αγγελική Βουδούρη που με καθοδήγησε όποτε χρειάστηκα, έχοντας πολύ καλή επικοινωνία και συνεργασία. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τους φίλους μου για την υποστήριξη και την κατανόηση κατά τη διάρκεια του μεταπτυχιακού και κυρίως κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας.

Περιεχόμενα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	2
Περίληψη	5
Abstract	6
Λέξεις κλειδιά – Keywords	7
Εισαγωγή.....	8
1. Τι είναι η Java;	9
1.1 Χαρακτηριστικά της Java	9
1.2 Γιατί επιλέχθηκε η Java	13
2. Επιπλέον γλώσσες που χρησιμοποιήθηκαν	15
2.1 Τι είναι η CSS – Χαρακτηριστικά	15
2.2 Τι είναι η JavaScript – Χαρακτηριστικά.....	18
2.3 Τι είναι η HTML.....	20
3. Software – Λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε.....	21
3.1 Eclipse neon Java ee	21
3.2 Notepad ++	22
3.3 MySQL Benchmark	23
3.3.1. Πλεονεκτήματα MySQL	24
3.3.2. Τρόπος λειτουργίας της MySQL	25
3.4 Server Tomcat.....	27
3.4.1. Βασικά χαρακτηριστικά Tomcat	27
3.5 XAMPP	28
3.5.1. Τι περιλαμβάνει το XAMPP.....	29
4. Περιγραφή σχεδίασης– Ανάλυση απαιτήσεων	31
4.1 ER Diagram (Entity Relationship Diagram).....	32
4.1.1. Οντότητες και πεδία / Χαρακτηριστικά	33
4.1.2. Συσχετίσεις	36
4.2 Το δικό μας ER Diagram.....	38
4.3 Βάση δεδομένων	39
5. Η Πλατφόρμα	45
5.1 Σύνδεση ως φοιτητής	46
5.2 Σύνδεση ως καθηγητής	49
5.3 Σύνδεση ως γραμματεία.....	53

6. Επίλογος και πιθανές βελτιώσεις	65
Βιβλιογραφική Αναφορά.....	66

Περίληψη

Η παρούσα εργασία περιγράφει το σχεδιασμό μιας πλατφόρμας διαχείρισης ενός πανεπιστημιακού ιδρύματος. Ο σχεδιασμός έγινε με γλώσσα προγραμματισμού Java αλλά και χρήση κώδικα HTML και CSS για τη μορφοποίηση. Χρησιμοποιήθηκαν ελεύθερα και δωρεάν λογισμικά όπως Eclipse neon Java ee, Notepad ++, MySQL Benchmark, Server Tomcat και το XAMPP για διαφορετικές λειτουργίες το καθένα. Η πλατφόρμα επιτρέπει την έμμεση επικοινωνία μεταξύ των συντελεστών ενός πανεπιστημιακού ιδρύματος. Φοιτητών , καθηγητών και γραμματείας. Για να λειτουργήσει η πλατφόρμα σχεδιάστηκε μια εικονική βάση δεδομένων η οποία βοήθησε στο να γίνονται οι δοκιμές κατά την δημιουργία της αλλά και η επίδειξη της λειτουργίας της μετά την ολοκλήρωση. Στην εργασία εμφανίζονται ολοκληρωμένα και η βάση δεδομένων αλλά και η πλατφόρμα. Παρουσιάζονται επίσης αναλυτικά οι γλώσσες προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκαν, το λογισμικό αλλά και οι λόγοι που επιλέχθηκαν όλα τα παραπάνω.

Abstract

This paper describes the design of a management platform for a university foundation. The design was done with Java programming language but also HTML and CSS for formatting. Free and free software such as Eclipse neon Java ee, Notepad ++, MySQL Benchmark, Tomcat Server and XAMPP were used for different functions each. The platform allows for indirect communication between the faculty of a university institution. Students, professors and secretaries. For the platform to function, a virtual database was designed that helped to test it when it was created and also to demonstrate its operation after completion. Both the database and the platform are displayed in the work. The programming languages used, the software as well as the reasons chosen all the above are also presented.

Λέξεις κλειδιά – Keywords

Πανεπιστήμιο

Προγραμματισμός

Database

Developing

JAVA

Software

Platform

Εισαγωγή

Η εργασία αποτελείται από 6 κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο αναλύεται η Java που είναι η βασική γλώσσα προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή της πλατφόρμας. Υπάρχει αναλυτική περιγραφή στα χαρακτηριστικά της καθώς και τους λόγους που επιλέχθηκε η συγκεκριμένη γλώσσα και τι εξυπηρετούσε. Στο επόμενο κεφάλαιο γίνεται μια αναφορά και περιγραφή στην Javascript και την CSS που είναι οι δύο επιπλέον γλώσσες που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή της πλατφόρμας. Περιγράφεται επίσης και η HTML η οποία περιλαμβάνει κυρίως κάποιες εντολές μορφοποίησης. Τελειώνοντας με τις γλώσσες και την HTML, ακολουθεί το επόμενο κεφάλαιο όπου περιγράφονται τα λογισμικά τα οποία χρησιμοποιήθηκαν και ήταν απαραίτητα για την υλοποίηση της πλατφόρμας αυτής. Κατ' αρχάς το Eclipse που ήταν το λογισμικό όπου γραφόταν ο κώδικας μας αλλά και το Notepad ++ το οποίο ήταν ένα βοηθητικό λογισμικό για κάποιες δοκιμές στην CSS και την HTML. Ακολουθεί ο τρόπος λειτουργίας και τα πλεονεκτήματα της MySQL Benchmark πλατφόρμας η οποία ήταν απαραίτητη για να σχεδιαστεί η βάση δεδομένων. Συνεχίζομαι με τον XAMPP και τον Server που φιλοξένησε την πλατφόρμα μας που ήταν ο Tomcat. Τα δύο αυτά λογισμικά είναι αλληλένδετα.

Στο επόμενο κεφάλαιο περιγράφεται η σχεδίαση αλλά και η ανάλυση των απαιτήσεων της πλατφόρμας το ER διάγραμμα με τις οντότητες, τα πεδία, τα χαρακτηριστικά των πεδίων και τις μεταξύ τους συσχετίσεις. Στο πέμπτο κεφάλαιο υπάρχει αναλυτική παρουσίαση της βάσης δεδομένων και στο έκτο εκτενής παρουσίαση της πλατφόρμας με σύνδεση για κάθε τύπο χρήστη (φοιτητής, καθηγητής, γραμματεία). Τέλος, στο έκτο κεφάλαιο υπάρχουν κάποιες ιδέες για την βελτίωση της συγκεκριμένης πλατφόρμας ώστε να αξιοποιηθεί ακόμα καλύτερα.

1. Τι είναι η Java;

Η Java είναι δύο πράγματα: (α) γλώσσα προγραμματισμού και (β) πλατφόρμα.

Η Java σαν Γλώσσα Προγραμματισμού

Η Java χαρακτηρίζεται από τα εξής: απλή, αντικειμενοστραφής, συμβατή με δικτυακά πρωτόκολλα, ουδέτερη της υποκείμενης αρχιτεκτονικής, φορητή ασφαλής, υψηλής απόδοσης, δυναμική, σταθερή, interpreted και multithreaded.

1.1 Χαρακτηριστικά της Java

Απλή

Στόχος της ομάδας της Sun που ανέπτυξε την Java, ήταν μια γλώσσα εύκολη στην χρήση, που δεν απαιτεί πολλή εξάσκηση και εκπαίδευση. Οι περισσότεροι προγραμματιστές στις μέρες μας δουλεύουν είτε με την C είτε με την C++. Έτσι, μολονότι η C++ δεν ήταν η κατάλληλη για το αρχικό σχέδιο, η Java σχεδιάστηκε βάσει της C++, με σκοπό να γίνει όσο το δυνατόν περισσότερο κατανοητή.

Η Java παραλείπει πολλά από τα σπανίως χρησιμοποιούμενα και δυσκολονόητα χαρακτηριστικά της C++, που δεν ωφελούν και πολύ την ευελιξία της γλώσσας. Προστέθηκαν διεργασίες, όπως η αυτόματη συλλογή των "σκουπιδιών" (*automatic garbage collection*), διευκολύνοντας τον προγραμματισμό σε Java. Μια κοινή πηγή πολυπλοκότητας της C++ και της C είναι η διαχείριση της μνήμης. Με την καινούργια διεργασία της αυτόματης συλλογής "σκουπιδιών", που συνιστάται από την περιοδική αποδέσμευση της μνήμης που δεν χρησιμοποιείται, μεγάλο μέρος από την δουλεία των προγραμματιστών αυτοματοποιείται και μειώνονται τα bugs.

Ένα πλεονέκτημα της Java που οφείλεται στην απλότητα της είναι ότι το μέγεθος των απαραίτητων εργαλείων. Ο *Java interpreter* και οι βασικές βιβλιοθήκες είναι μικρές και ο κώδικάς της Java είναι τόσο περιορισμένος σε μέγεθος που μπορεί άνετα να τρέξει σε οποιαδήποτε μικρή μηχανή και να κατέβει από το δίκτυο.

Αντικειμενοστραφής

Λέγοντας ότι μία γλώσσα προγραμματισμού είναι αντικειμενοστραφής, εννοούμε η τεχνική σχεδιασμού ενός προγράμματος συγκεντρώνεται σε αντικείμενα. Ένα αντικείμενο είναι ο συνδυασμός δεδομένων, διαδικασιών και λειτουργιών με βασική ιδιότητα την απόκρυψη του συνδυασμού αυτού. Το κάθε αντικείμενο, δηλαδή, αντιμετωπίζεται σαν ένα "μαύρο κουτί". Τα αντικείμενα δεν είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους, αλλά βρίσκονται σε σχέση αλληλεξάρτησης με τα υπόλοιπα. Υπάρχει η έννοια της κληρονομικότητας μεταξύ των αντικειμένων, δηλαδή ένα αντικείμενο μπορεί να κληρονομήσει δεδομένα από άλλα αντικείμενα.

Οι γλώσσες αντικειμενοστραφή προγραμματισμού είναι γλώσσες υψηλού επιπέδου, αφαιρετικές, αποτελεσματικές, γρήγορες και χρησιμοποιούνται για την δημιουργία μεγάλων και σημαντικών εφαρμογών. Οι αντικειμενοστραφής ευκολίες της Java είναι ίδιες με αυτές της C++, με επεκτάσεις από την Objectine C.

Συμβατή με Δίκτυα

Η Java έχει μια μεγάλη βιβλιοθήκη από ρουτίνες για την επιτυχημένη συνεργασία με τα πρωτόκολλα HTTP και FTP. Κατ' αυτόν τον τρόπο, οι δικτυακές συνδέσεις δημιουργούνται ευκολότερα από ότι με την C ή την C++. Τα προγράμματα σε Java μπορούν να έχουν πρόσβαση μέσω δικτύου σε αντικείμενα , με την ίδια άνεση που ένας χρήστης προσπελάζει ένα τοπικό σύστημα αρχείων.

Σταθερή

Η Java προορίζεται για την σύνταξη προγραμμάτων που θα είναι αξιόπιστα από όλες τις πλευρές. Δίνεται έμφαση στον από νωρίς έλεγχο για πιθανά προβλήματα και στον έλεγχο σε πραγματικό χρόνο και στην εξάλειψη καταστάσεων που προκαλούν λάθη.

Η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ Java και C/C++ είναι το γεγονός ότι η Java έχει ένα μοντέλο δεικτών που εξαφανίζει την πιθανότητα της επαναχρησιμοποίησης της μνήμης και την καταστροφή των δεδομένων. Αντί για αριθμητικούς δείκτες (*pointer arithmetic*), η Java έχει πραγματικούς πίνακες (*true arrays*). Οι προγραμματιστές της Java δεν έχουν να φοβηθούν την ακούσια (ή μη) τροποποίηση της μνήμης, γιατί δεν υπάρχουν δείκτες (*pointers*). Εξάλλου, τα προγράμματα σε Java δεν μπορούν να αποκοτήσουν μη εγκεκριμένη πρόσβαση στην μνήμη.

Ασφαλής

Η Java προορίζεται για χρήση σε ανοικτά, δικτυωμένα περιβάλλοντα. Γι' αυτό το λόγο, ιδιαίτερη προσοχή έχει δοθεί στην ασφάλεια που παρέχει η γλώσσα. Η Java επιτρέπει την κατασκευή προγραμμάτων ελεύθερων από ιούς και η τροποποίηση τους είναι αδύνατη. Οι τεχνικές πιστοποίησης ταυτότητας βασίζονται στην ασύμμετρη κρυπτογραφία.

Υπάρχει μεγάλη σχέση μεταξύ του τρόπου διαχείρισης της μνήμης και της παρεχόμενης ασφάλειας. Αλλαγές στην σημασιολογία των δεικτών της μνήμης κάνουν αδύνατη την μη έγκυρη πρόσβαση στα δεδομένα της μνήμης ή της πρόσβασης των δεδομένων των αντικειμένων. Με αυτόν τον τρόπο καταπολεμούνται οι περισσότεροι ιοί.

Ουδέτερη της Υποκείμενης Αρχιτεκτονικής

Η Java έχει σχεδιαστεί για να υποστηρίζει δικτυακές εφαρμογές. Ένα δίκτυο, όμως, αποτελείται από ποικιλία διαφορετικών συστημάτων, με διαφορετικές CPU και λειτουργικά συστήματα. Για να μπορούν οι Java εφαρμογές να εκτελούνται παντού στο δίκτυο, το πρόγραμμα Java πρέπει να περάσει από δύο διαδικασίες ώστε να καταλήξει σε εκτελέσιμη μορφή. Πρώτα ο μεταγλωττιστής, μετατρέπει τον πηγαίο κώδικα του προγράμματος σε μία ενδιάμεση γλώσσα που καλείται *Java bytecodes*. Τα Java bytecodes είναι ανεξάρτητα της πλατφόρμας και με χρήση του ερμηνευτή (*interpreter*) κάθε bytecode εντολή μετατρέπεται σε κατάλληλη δυαδική μορφή για να τρέξει στον εκάστοτε υπολογιστή. Η μεταγλώττιση (*compilation*) συμβαίνει μόνο μια φορά για κάθε Java πρόγραμμα, η ερμηνεία (*interpretation*) γίνεται κάθε φορά που το πρόγραμμα εκτελείται. Το παρακάτω σχήμα επιδεικνύει πως λειτουργεί αυτή η φιλοσοφία.

Τα Java bytecodes μπορούμε να τα φανταστούμε σαν την γλώσσα μηχανής για την *Java Virtual Machine (JVM)*. Κάθε Java ερμηνευτής (π.χ. ένας Web browser που μπορεί να τρέχει applets) είναι μια λογισμική εφαρμογή του της Java Virtual Machine. Η JVM αναλαμβάνει να μετατρέψει τα bytecodes σε κατάλληλη εκτελέσιμη μορφή, ανάλογα με το υποκείμενο Software και hardware.

Η τεχνική που περιγράφηκε παραπάνω καλείται "*write once, run anywhere*". Το Java πρόγραμμα μεταγλωττίζεται μία φορά σε Java bytecodes με τον μεταγλωττιστή της Java. Έπειτα, τα bytecodes μπορούν να τρέξουν σε οποιαδήποτε μηχανή που έχει μία εφαρμοσμένη JVM (ο ερμηνευτής).

Φορητή

Το γεγονός ότι είναι ανεξάρτητη της υποκείμενης πλατφόρμας αποτελεί μεγάλο μέρος του ότι είναι φορητή, άλλα υπάρχουν και άλλα σημεία που χαρακτηρίζουν την φορητότητα της.

Σε αντίθεση με την C/C++ δεν υπάρχουν καθόλου χαρακτηριστικά που εξαρτώνται από την CPU του υπολογιστή. Έτσι, τα μεγέθη των πρωταρχικών τύπων δεδομένων είναι καθορισμένα και η συμπεριφορά τους είναι παντού η ίδια. Για παράδειγμα, *"int"* σημαίνει πάντα έναν 32 bit ακέραιο και *"float"* πάντα αντιπροσωπεύει έναν 32 bit floating αριθμό.

Interpreted

Τα Java bytecodes μεταφράζονται σε πραγματικό χρόνο σε εντολές μηχανής που εξαρτώνται από την εκάστοτε πλατφόρμα, και δεν αποθηκεύονται πουθενά. Η διαδικασία είναι γρήγορη και πιο αποτελεσματική. Μαζί με τα bytecodes μεταφέρονται πληροφορίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά την εκτέλεση και παρέχουν την βάση για τους ελέγχους που πραγματοποιεί ο συνδετής (*linker*). Επίσης τα προγράμματα γίνονται πιο επιδεκτικά σε debugging διαδικασίες.

Υψηλής Απόδοσης

Η διαδικασία παραγωγής των εντολών μηχανής είναι απλή και γρήγορη. Ο κώδικας που προκύπτει είναι αποτελεσματικός. Ο μεταγλωττιστής από την μεριά του εφαρμόζει αυτόματη κατανομή των καταχωρητών (*automatic register allocation*) όταν παράγει τα bytecodes. Η τελική μορφή του κώδικα (εκτελέσιμη δυαδική μορφή) είναι μικρή σε μέγεθος και ταχύτατη στην εκτέλεση.

Multithreaded

Τα προγράμματα σε Java έχουν την δυνατότητα να αντιμετωπίζουν πολλές καταστάσεις – διαδικασίες ταυτόχρονα. Σε αντίθεση, η C και C++ είναι *single-threaded* γλώσσες. Τα πλεονεκτήματα του *multithreading* είναι η καλύτερη πραγματικού χρόνου συμπεριφορά και η καλύτερη αλληλεπιδραστική ανταπόκριση.

Δυναμική

Η Java είναι πιο δυναμική γλώσσα από την C ή C++. Έχει αναπτυχθεί για να προσαρμοστεί σε ένα εξελισσόμενο περιβάλλον. Οι βιβλιοθήκες εργαλείων αναπτύσσονται ελεύθερα με την πρόσθεση νέων μεθόδων και μεταβλητών, χωρίς να επηρεάζονται οι ήδη υπάρχουσες εφαρμογές.

Applets και Applications

Υπάρχουν δύο είδη προγραμμάτων στην Java: τα *applets* και οι *applications*.

- *Applets* είναι μικρά κομμάτια εκτελέσιμου κώδικα που απαιτούν ένα Web browser για να τρέξουν. Υποδηλώνεται στην HTML σελίδα με ένα `<applet>` tag. Όταν ο Web browser ενός χρήστη επεξεργαστεί μία ηλεκτρονική σελίδα που περιέχει ένα τέτοιο tag, αυτόματα κατεβάζει το applet και το τρέχει στην μηχανή του client. Λόγω του ότι διακινούνται στο δίκτυο, τα applets είναι μικρά. Τα applets επιτρέπουν τον εμπλουτισμό των σελίδων με αλληλεπιδραστικές εφαρμογές.
- *Applications* είναι προγράμματα που δεν απαιτούν Web browser για να τρέξουν και δεν διαθέτουν ενσωματωμένο μηχανισμό για μεταφορά στο δίκτυο. Βρίσκονται τοπικά αποθηκευμένες. Δεν διαφέρουν, δηλαδή, από τα προγράμματα σε άλλες γλώσσες. Μπορούν να πραγματοποιήσουν εργασίες όπως επεξεργασία κειμένου και επεξεργασία γραφικών. Όπως και τα applets, οι applications απαιτούν μία Java Virtual Machine για να τρέξουν. Η JVM μπορεί να είναι διαθέσιμη σαν ξεχωριστό πρόγραμμα, μπορεί να είναι ενσωματωμένη στο λειτουργικό σύστημα ή να είναι ενσωματωμένη στην ίδια την application.

Τα δύο είδη έχουν πολλές κοινές δυνατότητες, όπως πρόσβαση σε απομακρυσμένη βάση δεδομένων, απόκτηση των ζητούμενων δεδομένων, τοπική επεξεργασία των δεδομένων και αποθήκευση των αποτελεσμάτων στον απομακρυσμένο υπολογιστή. Παρ' όλα αυτά, οι applications έχουν μεγαλύτερη ελευθερία όσον αφορά τις υπηρεσίες του συστήματος. Για παράδειγμα, μια application, σε αντίθεση με ένα applet, έχει πρόσβαση γραφής και ανάγνωσης στα αρχεία οποιουδήποτε δίσκου. Ένα applet έχει πλήρη πρόσβαση μόνο στον σύστημα αρχείων του server από τον οποίο προήλθε. Επίσης, μια ακόμα αξιοσημείωτη διαφορά είναι ότι το applet χρειάζεται δίκτυο για να τρέξει, ενώ μια application όχι.

1.2 Γιατί επιλέχθηκε η Java

Η **Java** είναι μια σύγχρονη, ασφαλής, συμπαγής, ανεξάρτητη αρχιτεκτονικής και αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού η οποία σχεδιάστηκε από την εταιρία πληροφορικής Sun Microsystems. Ο αντικειμενοστραφής προγραμματισμός **ουσιαστικά λύνει προβλήματα, τα οποία παρουσιάζονται στον δομημένο προγραμματισμό**, όπως για παράδειγμα:

- Σε μεγάλα συστήματα είναι δύσκολο να σχεδιάσουμε, να υλοποιήσουμε και να συντηρήσουμε τον κώδικα
- Δεν είναι εύκολο να προσαρμόσουμε σε αλλαγές
- Δεν μπορούμε να προβλέψουμε όλες τις ανάγκες

Ένα από τα βασικά **πλεονεκτήματα** της Java έναντι των περισσότερων άλλων γλωσσών είναι η ανεξαρτησία του λειτουργικού συστήματος και πλατφόρμας. Τα προγράμματα που είναι γραμμένα σε Java **τρέχουν ακριβώς το ίδιο** σε Windows, Linux, Unix και Macintosh χωρίς να χρειαστεί να ξαναγίνει μεταγλώττιση (compiling) ή να αλλάξει ο πηγαίος κώδικας για κάθε διαφορετικό λειτουργικό σύστημα. Η Java είναι cross platform γλώσσα που τρέχει/ μεταφράζεται σε αντίστοιχη εικονική μηχανή (Java Virtual Machine – JVM).

Σύμφωνα με το Fortune 500 το 90% αυτών των εταιριών χρησιμοποιούν Java για να αναπτύξουν Desktop εφαρμογές καθώς και για τα backend τμήματα της ιστοσελίδας τους.

Η Java είναι μία γλώσσα προγραμματισμού που **απευθύνεται σε όλους τους προγραμματιστές** (αρχάριους και έμπειρους) με μοναδικό περιορισμό ότι είναι αρκετά «ιδιότροπη» και χρειάζεται αρκετό κώδικα ώστε να καταφέρει ένας developer να χτίσει κάποια λειτουργία. Επίσης, είναι μια γλώσσα statically – typed, γεγονός που σημαίνει ότι ο κώδικάς της θα πρέπει να ελεγχθεί για οποιοδήποτε σφάλμα πριν να είναι έτοιμος να δημιουργήσει κάποια εφαρμογή.

Η απόδοση των σύγχρονων προγραμμάτων Java έχει βελτιστοποιηθεί σημαντικά εξαιτίας, μεταξύ άλλων, βελτιωμένων εκδόσεων JVM, μεταγλώττισης «τελευταίας στιγμής» (Just-in-time compilation) και χρησιμοποίησης code cache.

Η Java είναι η **3^η** πιο απαιτητική σε δεξιότητες γλώσσα σύμφωνα με την Angel List. Πολύ μεγάλες εταιρίες όπως η Google και η Amazon χρησιμοποιούν Java για την ανάπτυξη του backend της ιστοσελίδας τους. Πολλά Startup λόγω της καλής απόδοσης που έχει η Java έχουν αποφασίσει να την ενσωματώσουν στις εφαρμογές τους. Ακόμα και εφαρμογές Android χρησιμοποιούν τη συγκεκριμένη γλώσσα προγραμματισμού.

2. Επιπλέον γλώσσες που χρησιμοποιήθηκαν

Εκτός από τη Java χρησιμοποιήθηκαν και κάποιες ακόμα γλώσσες ώστε να βοηθήσουν στη σωστή λειτουργία αλλά και να γίνει το αποτέλεσμα καλύτερο αισθητικά αυτές ήταν η **CSS** , **JavaScript**. Χρειάστηκε και κάποια γνώση **Html** σε κάποια σημεία η οποία όμως δεν είναι γλώσσα προγραμματισμού. Θα δούμε στη συνέχεια ορισμένες πληροφορίες για την κάθε μία.

2.1 Τι είναι η CSS – Χαρακτηριστικά

- CSS=Cascading Style Sheets
- Όταν η μορφοποίηση των html εγγράφων γίνονταν μέσα στον κώδικα html αποτελούσε ένα μεγάλο εμπόδιο για τους προγραμματιστές διότι σε κάθε σελίδα ενός site που είχαν αναλάβει να δημιουργήσουν έπρεπε να προσθέτουν στοιχεία για το χρώμα της γραμματοσειράς, το μέγεθος κ.λ.π. Και αυτό ακριβώς είναι το σημείο που το CSS έρχετε να μας σώσει! Με το css όλη η μορφοποίηση της ιστοσελίδας μπορεί αφαιρεθεί από το html έγγραφο και να αποθηκευτεί σε ένα ξεχωριστό css αρχείο.
- Το CSS καθορίζει το ΠΩΣ θα εμφανιστούν τα html στοιχεία, δηλαδή αν για παράδειγμα έχουμε γράψει μία παράγραφο μέσα σε ετικέτες παραγράφου (<p>Hello worls </p>) στο html έγγραφο τότε το css αναλαμβάνει τον τρόπο με τον οποίο θα εμφανιστούν τα περιεχόμενα του κειμένου ,δηλαδή τι χρώμα θα είναι ,πόσο μεγάλα , με τι διάκενο κ.λ.π.
- Η μορφοποίηση συνήθως αποθηκεύεται σε εξωτερικό .css αρχείο και όχι μέσα στο html έγγραφο, διότι έτσι μπορείς να αλλάξεις την εμφάνιση της σελίδας σου αλλάζοντας ένα μόνο αρχείο, αντί να τα φτιάχνεις ένα ένα.

Δύο είναι τα βασικά χαρακτηριστικά της CSS

Κληρονομικότητα (Inheritance)

Γενικά δουλεύει όπως μπορείτε να φανταστείτε και όπως έχετε συνηθίσει και σε γλώσσες προγραμματισμού (αν έχετε ασχοληθεί τέλος πάντων). Είναι ο μηχανισμός με τον οποίο **συγκεκριμένες ιδιότητες (properties)** μεταφέρονται από το parent element στα “παιδιά” του. Είναι αρκετά εύκολο στην κατανόηση, και στην ουσία το μόνο πράγμα που προκαλεί μπερδεμα είναι ποιες ιδιότητες (properties) κληρονομούνται τελικά, μιας και **δεν κληρονομούνται όλες**. Σε αυτόν τον πίνακα (κοιτάξτε την 5η στήλη) μπορείτε να δείτε ποιες από αυτές κληρονομούνται και ποιες όχι. Προσωπικά δεν τον θυμάμαι απέξω, άλλωστε δεν έχει και πολύ νόημα μιας και γιαυτό υπάρχουν οι DOM inspectors (όπως πχ.

το firebug), ωστόσο κρατήστε πως ότι έχει να κάνει με fonts κληρονομείτε (γι' αυτό και το declaration του font στο body είναι ο πιο σημαντικός CSS κανόνας ενός site).

Cascade

Η κληρονομικότητα όπως είδατε είναι αρκετά εύκολη στην κατανόηση. Ας εξηγήσουμε όμως και το Cascade το οποίο είναι κάπως πιο πολύπλοκο. Το Cascade (δεν νομίζω να μπορεί μεταφραστεί κάπως αξιολογικά στα ελληνικά) είναι ίσως το πιο δυσνόητο κομμάτι του CSS γιατί κρύβει αρκετή θεωρία από πίσω του, ωστόσο είναι και το πιο σημαντικό και γι αυτόν τον λόγο αποτελεί και την πρώτη λέξη του ακρώνυμου CSS (Cascading Style Sheets). Το Cascade λοιπόν αποτελείται από 3 βασικές έννοιες οι οποίες καθορίζουν πως το CSS θα εφαρμόσει τελικά τους κανόνες των style sheets μας. Οι 3 έννοιες είναι οι παρακάτω :

- **Importance (σπουδαιότητα)**
 - **Specificity (ειδικότητα)**
 - **Η σειρά που εμφανίζονται μέσα στον κώδικα**
- Και για να μην μπερδευτούμε ας τα πάρουμε ένα-ένα.

Importance (Σπουδαιότητα)

Η σπουδαιότητα έχει να κάνει με το που δηλώθηκε ο CSS κανόνας. Οι κανόνες που θα κάνουν conflict μεταξύ τους θα εφαρμοστούν με την παρακάτω σειρά, με τις νεότερες να υπερισχύσουν :

1. User agent style sheets
 2. Κανονικοί style sheet κανόνες συγγραφέα (author)
 3. Κανονικοί style sheet κανόνες χρήστη (user)
 4. Σημαντικοί style sheet κανόνες συγγραφέα (author)
 5. Σημαντικοί style sheet κανόνες χρήστη (user)
- Αλλά ας εξηγήσουμε λίγο τι είναι τα παραπάνω style sheets και από που έρχονται!

Λέγοντας **user agent style sheets** εννοούμε όλα τα ενσωματωμένα (default) style sheet του browser (πχ. margin/padding σε headers, παραγράφους, λίστες, χρώματα link, κτλ.).

Οι style sheet κανόνες συγγραφέα (author), είναι τα κλασικά style sheets που γράφουν οι web designers του εκάστοτε site.

Οι style sheet κανόνες χρήστη (user), είναι κάποιοι ειδικοί κανόνες που μπορεί να θέσει ο ίδιος ο χρήστης. Οι περισσότεροι browsers δεν επιτρέπουν τέτοιου είδους κανόνες, ωστόσο πιο ειδικοί browsers (πχ. για δυσλεκτικούς ή screen readers οι οποίοι επιτρέπουν κυρίως aural style sheets) δίνουν αρκετές επιλογές και δυνατότητες στον ίδιο χρήστη (και μάλιστα υπερετερούν!).

Τέλος, τα δύο τελευταία είδη style sheet, μπορούν να εφαρμοστούν είτε ως κανονικοί (normal) κανόνες, είτε ως σημαντικοί (important) κανόνες (πχ. `p { font-size: 1em !important; }`), με τους δεύτερους να είναι ισχυρότεροι από τους πρώτους.

Γενικότερα εμείς που ασχολούμαστε με την κατασκευή web sites δεν έχουμε να κάνουμε και πολλά πράγματα με την σπουδαιότητα, γιατί πολύ απλά δεν είναι στο χέρι μας, ωστόσο θα πρέπει να έχουμε στο μυαλό μας τι style sheets δέχεται ένα document, τι είναι τα user agent style sheets, ή πως λειτουργεί ο κανόνας.

Specificity (ειδικότητα)

Η ειδικότητα είναι το πιο σημαντικό κομμάτι του cascade, και αυτό που πρέπει να κατανοήσει ο κάθε web designer. Ο γενικός κανόνας είναι σχετικά απλός, όσο πιο συγκεκριμένος (ειδικός) είναι ο selector ενός κανόνα, ο συγκεκριμένος κανόνας υπερισχύει! Αν και είναι εύκολο και λογικό, κάποιος νέος στον χώρο μπορεί να χάσει πολύ εύκολα την μπάλα σε ένα πολύπλοκο έγγραφο (document), και να καταντήσει να γράφει ξανά και ξανά τα ίδια πράγματα.

Ο πιο συγκεκριμένος selector, ο οποίος αναιρεί όλους τους άλλους, αλλά **δεν πρέπει να χρησιμοποιούμε ποτέ**, είναι το **style attribute** σε οποιοδήποτε element. Δεν το χρησιμοποιούμε για να μην μπλέκουμε την markup με τα styles, και για πολλούς άλλους λόγους που έχουμε εξηγήσει σε άλλα posts. Από εκεί και πέρα έχουμε ένα περίεργο **point system** για το κάθε selector, το οποίο παίζει ως εξής:

- Το κάθε element (ή pseudo-element) που εμφανίζεται στον selector μας παίρνει 1 βαθμό
- Η κάθε κλάση (class) που εμφανίζεται στον selector μας παίρνει 10 βαθμούς
- Το κάθε id που εμφανίζεται στον selector μας παίρνει 100 βαθμούς

2.2 Τι είναι η JavaScript – Χαρακτηριστικά

JavaScript είναι μία γλώσσα scripting (ουσιαστικά προγραμματισμού) με την οποία κάνουμε διάφορα πράγματα σε μία ιστοσελίδα. Αυτή η γλώσσα είναι client side που σημαίνει ότι εκτελείται και παράγεται το αποτέλεσμα στον browser του client - του επισκέπτη δηλαδή.

Δεν έχει σχέση με την Java.

Δεν είναι κατάλληλη στο να φτιάξουμε εξ' ολοκλήρου μία δυναμική ιστοσελίδα με αυτήν, απλά λειτουργεί "συμπληρωματικά". Επιτρέπει δηλαδή στον επισκέπτη να κάνει κάποια πράγματα δυναμικά σε μία ιστοσελίδα, σε μικρό βαθμό και άμεσα, χωρίς να επικοινωνήσει το σύστημα με τον Server για να εκτελέσει το αίτημά του.

Πολλές φορές συνεργάζεται με την HTML.

Με απλά λόγια, πχ μπορεί να φτιάξουμε ένα script σε JavaScript το οποίο να κάνει το εξής:

έστω σε μία ιστοσελίδα έχουμε μία φόρμα.

Θέλουμε όμως να μην επιτρέπουμε στο πεδίο με το email να γράψει πάνω από 50 χαρακτήρες. Αντίστοιχα θέλουμε πριν αποσταλεί η φόρμα, να ελέγξει αν το email που πληκτρολόγησε ο χρήστης είναι σωστό, δηλαδή της μορφής πχ kati@kati.com.

Έτσι μόλις πατήσουμε το κουμπί αποστολή, η JavaScript εφαρμογή θα ελέγξει αν τα πληκτρολόγησε ο χρήστης σωστά και είτε θα τον αφήσει να συνεχίσει, είτε όχι, βγάζοντάς του πχ ένα μήνυμα: το email που πληκτρολογήσατε δεν είναι σωστό.

Ας ρίξουμε μια ματιά στα πλεονεκτήματα της JavaScript, τα οποία την καθιστούν τόσο δημοφιλή ανάμεσα στους προγραμματιστές:

- Επεξεργασία από την Πλευρά του Πελάτη

Αυτό σημαίνει ότι ο κώδικας εκτελείται από τον επεξεργαστή του χρήστη αντί του εξυπηρετητή ιστού, εξοικονομώντας έτσι εύρος ζώνης και περιορίζοντας την υπερφόρτωση του εξυπηρετητή.

- Η εκμάθησή της είναι απλή

Η σύνταξη αυτής της γλώσσας είναι παρόμοια με τα απλά Αγγλικά, καθιστώντας την εκμάθησή της ευκολότερη για τους προγραμματιστές.

- Εκτεταμένη Λειτουργικότητα για Ιστοσελίδες

Οι προσθήκες τρίτων βοηθούν τους προγραμματιστές JavaScript να γράψουν αποσπάσματα κώδικα, τα οποία μπορεί να χρησιμοποιηθούν στις ιστοσελίδες, όπου χρειάζεται.

- Η Υλοποίησή της είναι Απλή

Η δυνατότητα χρήσης της ίδιας γλώσσας στην κεντρική σελίδα που βλέπει χρήστης και στο διαχειριστικό τμήμα καθιστά την εργασία των ομάδων προγραμματισμού ευκολότερη.

- Οικονομική Γλώσσα

Δεν απαιτεί κανέναν ειδικό μεταγλωττιστή ή συντάκτη. Το μόνο που χρειάζεται ένας προγραμματιστής, είναι ένα πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου και έναν περιηγητή για να "τρέξει" τον κώδικα JavaScript.

- Σχετικά γρήγορη για τον τελικό χρήστη

Δεν χρειάζεται πλέον οι επισκέπτες να συμπληρώσουν μία ολόκληρη φόρμα και να την υποβάλλουν, για να μάθουν πως υπάρχει κάποιο τυπογραφικό λάθος στο πρώτο πεδίο και ότι θα πρέπει να συμπληρώσουν ολόκληρη τη φόρμα ξανά. Με τη JavaScript, κάθε πεδίο μπορεί να επαληθεύεται καθώς συμπληρώνεται από τους χρήστες, γεγονός που παρέχει άμεση ανατροφοδότηση, όταν αυτοί κάνουν κάποιο λάθος.

- Περιηγητές με ενσωματωμένη JavaScript

Οι χρήστες του ιστότοπου δεν χρειάζονται ειδικό λογισμικό και λήψεις προγραμμάτων για να δουν τη JavaScript και έτσι, κάθε χρήστης έχει την ίδια εμπειρία.

2.3 Τι είναι η HTML

Η **HTML** (αρχικοποίηση του αγγλικού **HyperText Markup Language**, ελλ. Γλώσσα Σήμανσης Υπερκειμένου) είναι η κύρια γλώσσα σήμανσης για τις ιστοσελίδες, και τα στοιχεία της είναι τα βασικά δομικά στοιχεία των ιστοσελίδων.

Η HTML γράφεται υπό μορφή στοιχείων HTML τα οποία αποτελούνται από *ετικέτες* (tags), οι οποίες περικλείονται μέσα σε σύμβολα «μεγαλύτερο από» και «μικρότερο από» (για παράδειγμα `<html>`), μέσα στο περιεχόμενο της ιστοσελίδας. Οι ετικέτες HTML συνήθως λειτουργούν ανά ζεύγη (για παράδειγμα `<h1>` και `</h1>`), με την πρώτη να ονομάζεται *ετικέτα έναρξης* και τη δεύτερη *ετικέτα λήξης* (ή σε άλλες περιπτώσεις *ετικέτα ανοίγματος* και *ετικέτα κλεισίματος* αντίστοιχα). Ανάμεσα στις ετικέτες, οι σχεδιαστές ιστοσελίδων μπορούν να τοποθετήσουν κείμενο, πίνακες, εικόνες κλπ.

Ο σκοπός ενός Web browser είναι να διαβάζει τα έγγραφα HTML και τα συνθέτει σε σελίδες που μπορεί κανείς να διαβάσει ή να ακούσει. Ο browser δεν εμφανίζει τις ετικέτες HTML, αλλά τις χρησιμοποιεί για να ερμηνεύσει το περιεχόμενο της σελίδας.

Τα στοιχεία της HTML χρησιμοποιούνται για να κτίσουν όλους του ιστότοπους. Η HTML επιτρέπει την ενσωμάτωση εικόνων και άλλων αντικειμένων μέσα στη σελίδα, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εμφανίσει διαδραστικές φόρμες. Παρέχει τις μεθόδους δημιουργίας δομημένων εγγράφων (δηλαδή εγγράφων που αποτελούνται από το περιεχόμενο που μεταφέρουν και από τον κώδικα μορφοποίησης του περιεχομένου) καθορίζοντας δομικά σημαντικά στοιχεία για το κείμενο, όπως κεφαλίδες, παραγράφους, λίστες, συνδέσμους, παραθέσεις και άλλα. Μπορούν επίσης να ενσωματώνονται σενάρια εντολών σε γλώσσες όπως η JavaScript, τα οποία επηρεάζουν τη συμπεριφορά των ιστοσελίδων HTML.

Οι Web browsers μπορούν επίσης να αναφέρονται σε στυλ μορφοποίησης CSS για να ορίζουν την εμφάνιση και τη διάταξη του κειμένου και του υπόλοιπου υλικού. Ο οργανισμός W3C, ο οποίος δημιουργεί και συντηρεί τα πρότυπα για την HTML και τα CSS, ενθαρρύνει τη χρήση των CSS αντί διαφόρων στοιχείων της HTML για σκοπούς παρουσίασης του περιεχομένου.

3. Software – Λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε

Για την δημιουργία της πλατφόρμας χρειάστηκε να περάσω από διάφορα στάδια υλοποίησης – σχεδίασης. Αυτό δε θα μπορούσε να γίνει με την ίδια άνεση αλλά και με αυτό το αποτέλεσμα χωρίς τη βοήθεια κάποιων εργαλείων. Αυτά ήταν το **Eclipse neon java ee** για τη δημιουργία κώδικα Java, το **Notepad ++** για τον κώδικα CSS και HTML καθώς και το **MySQL Benchmark** για τη σχεδίαση του πλάνου (eer diagram) και τη δημιουργία της βάσης δεδομένων των στοιχείων. Επίσης χρειάστηκε και ο **server Tomcat** για να φιλοξενήσει την πλατφόρμα για τις δοκιμές που χρειάζονταν για την ορθή λειτουργία του. Τέλος χρειάστηκε και το **XAMPP**. Θα ακολουθήσει σύντομη περιγραφή των εργαλείων που αναφέραμε.

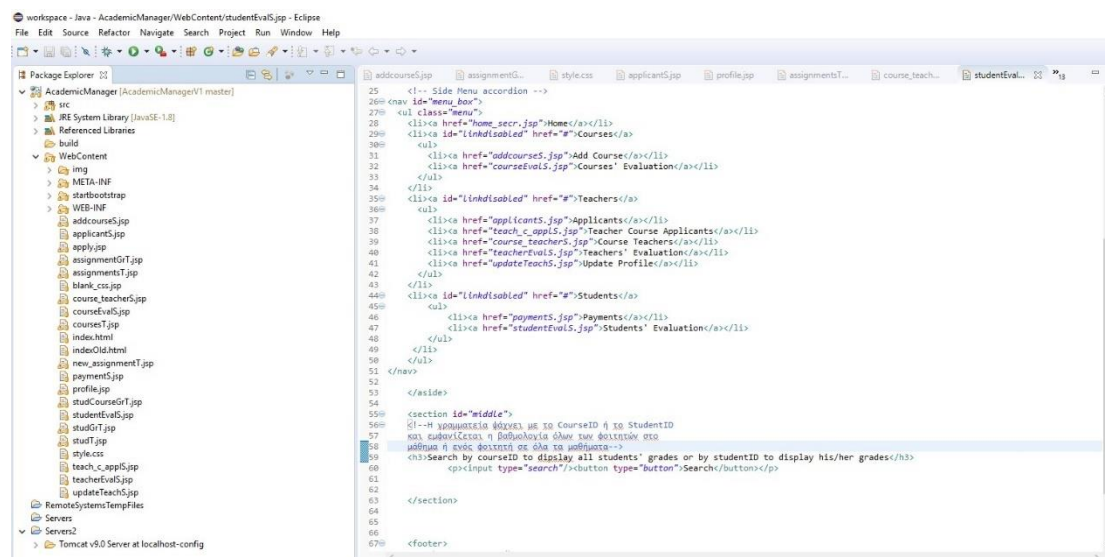
3.1 Eclipse neon Java ee

Το Eclipse είναι μία πλατφόρμα ανάπτυξης λογισμικού η οποία διατίθεται δωρεάν, είναι ανοιχτού κώδικα και αποτελείται από ένα IDE και ένα plug-in σύστημα ώστε να είναι εύκολη η επέκτασή της. Υποστηρίζει πολλές γλώσσες προγραμματισμού κάποιες από τις οποίες είναι: C, C++, COBOL, Python, Perl, PHP. Η ανάπτυξή του έχει γίνει σε γλώσσα Java και χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη εφαρμογών σε Java, αλλά με την χρήση διάφορων plug-ins, και σε άλλες γλώσσες όπως: C, C++, COBOL, Python, PHP.

Το Eclipse χρησιμοποιεί plug-ins για να παρέχει περισσότερες λειτουργίες πέρα από το σύστημα runtime, σε αντίθεση με άλλες εφαρμογές που η λειτουργικότητα τους είναι καθορισμένη. Ο μηχανισμός plug-in που χρησιμοποιεί είναι ένα ελαφρύ πλαίσιο εργασίας που αποτελείται από πολλές συνιστώσες. Εκτός από την δυνατότητα που δίνει στο Eclipse να επεκτείνει τη χρήση του και σε άλλες γλώσσες προγραμματισμού, επιτρέπει την εργασία με: στοιχειοθετικές γλώσσες όπως η LaTeX, διαδικτυακές εφαρμογές όπως η telnet, και συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Η αρχιτεκτονική του plug-in υποστηρίζει την συγγραφή αρχείων οποιαδήποτε κατάληξης στο περιβάλλον του Eclipse. Το Eclipse υποστηρίζει από την αρχή τη γλώσσα Java και το σύστημα διαχείρισης εκδόσεων CVS, με την υποστήριξη του Subversion να είναι διαθέσιμη από εξωτερικά plug-ins.

Το Eclipse SDK περιλαμβάνει τα Eclipse Development Tools, τα οποία παρέχουν ένα IDE με ενσωματωμένο μεταφραστή της Java και με ένα πλήρες

μοντέλο των αρχείων πηγαίου κώδικα της Java. Αυτό επιτρέπει την χρήση προχωρημένων τεχνικών αλλαγής και ανάλυσης κώδικα. Επιπλέον, το IDE χρησιμοποιεί ένα workspace, το οποίο είναι ένα σύνολο μεταδεδομένων για ένα καθορισμένο αριθμό αρχείων, επιτρέποντας τις τροποποιήσεις των αρχείων έξω από το IDE εφόσον το αντίστοιχο workspace ενημερωθεί αμέσως μετά τις αλλαγές.

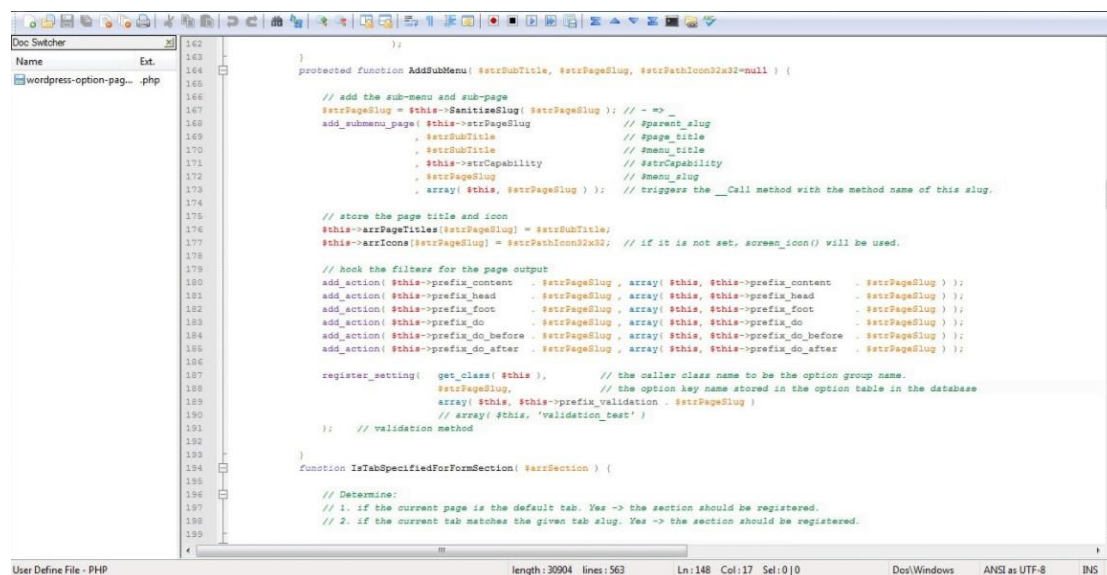


Περιβάλλον εργασίας eclipse

3.2 Notepad ++

Το Notepad ++ είναι ένας ολοκληρωμένος επεξεργαστής πηγαίου κώδικα, και αντικαθιστά πολύ επιτυχημένα το Notepad. Αυτό το δωρεάν πρόγραμμα είναι από τους πιο ολοκληρωμένους επεξεργαστές κειμένου που κυκλοφορούν στην αγορά. Διαθέτει πάρα πολλές λειτουργίες κρυμμένες πίσω από ένα σχετικά απλό περιβάλλον εργασίας, και είναι απίστευτα λειτουργικό. Επειδή λειτουργεί τόσο καλά με καρτέλες, σας δίνει τη δυνατότητα με πολύ απλό τρόπο να εργάζεστε σε πολλαπλά ανοιχτά αρχεία και να συγκρίνετε τα κείμενα. Κάθε γραμμή είναι αριθμημένη, για επιπρόσθετη αποτελεσματικότητα. Το Notepad++ είναι προσαρμόσιμο, κι έτσι οι χρήστες μπορούν να ρυθμίσουν το μέγεθος της γραμματοσειράς ανάλογα με τις προτιμήσεις τους. Για να το κάνετε αυτό κρατήστε πατημένο το CTRL και κυλήστε τη ρόδα του ποντικιού για να κάνετε ζουμ, ενώ αν πατήσετε το F12 θα κάνει την επιλεγμένη καρτέλα να έρθει στο προσκήνιο μπροστά από όλες τις υπόλοιπες.

Το Notepad ++ είναι πολύ καλή αντικατάσταση για το Notepad των Windows καθώς προσφέρει περισσότερες λειτουργίες και δυνατότητες. Οι προγραμματιστές το βρίσκουν πολύ χρήσιμο καθώς είναι ένας εξαιρετικός επεξεργαστής κώδικα. Επιπλέον, το Notepad++ αυτομάτως κάνει κώδικες όπως οι HTML εύκολα αναγνωρίσιμους, καθώς κωδικοποιεί το κείμενο ανά χρώμα. Αυτό αυξάνει την αποτελεσματικότητα και σας εξοικονομεί χρόνο όταν διαβάσετε κώδικα.



Περιβάλλον εργασίας Notepad++

3.3 MySQL Benchmark

Η MySQL είναι ένα πολύ γρήγορο και δυνατό , σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Μια βάση δεδομένων επιτρέπει την αποθήκευση , την αναζήτηση, την ταξινόμηση και επίσης δίνει τη δυνατότητα να ανακαλέσει ο προγραμματιστής τα δεδομένα πιο αποτελεσματικά . Ο MySQL διακομιστής ελέγχει την πρόσβαση στα δεδομένα σας , για να μπορούν να δουλεύουν πολλοί χρήστες ταυτόχρονα , για να παρέχει γρήγορη πρόσβαση και να διασφαλίζει ότι μόνο πιστοποιημένοι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση.

Συνεπώς η MySQL είναι ένας πολυνηματικός διακομιστής πολλαπλών χρηστών. Χρησιμοποιεί την SQL (Structured Query Language) την τυπική γλώσσα

ερωτημάτων για βάσεις δεδομένων, παγκόσμια . Η MySQL είναι διαθέσιμη από το 1996 αλλά η ιστορία της ξεκινά από το 1979.

Ένα από τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα της MySQL είναι η δυνατότητα που δίνει για σύνδεση σε πολλές διαφορετικές βάσεις δεδομένων. Οι βάσεις δεδομένων που υποστηρίζονται περιλαμβάνουν τις: Adabas D, InterBase, PostgreSQL, dBase, FrontBase, SQLite, Empress, mSQL, Solid, FilePro (read-only), Direct MS-SQL, Sybase, Hyperwave, MySQL, Velocis, IBM, ODBC.

3.3.1. Πλεονεκτήματα MySQL

Μερικοί από τους κύριους ανταγωνιστές της MySQL είναι οι PostgreSQL , Microsoft SQL και Oracle. Η MySQL έχει πολλά πλεονεκτήματα όπως χαμηλό κόστος , εύκολη διαμόρφωση και μάθηση και ο κώδικας προέλευσης είναι διαθέσιμος.

- ❖ **Απόδοση** : Η MySQL είναι χωρίς αμφιβολία γρήγορη. Μπορείτε να δείτε την σελίδα δοκιμών <http://web.mysql.com/benchmark.html> . Πολλές από αυτές τις δοκιμές δείχνουν ότι η MySQL είναι αρκετά πιο γρήγορη από τον ανταγωνισμό.
- ❖ **Χαμηλό κόστος** : Η MySQL είναι διαθέσιμη δωρεάν , με άδεια ανοικτού κώδικα (Open Source) ή με χαμηλό κόστος , αν πάρετε εμπορική άδεια, αν απαιτείται από την εφαρμογή σας.
- ❖ **Ευκολία Χρήσης**: Οι περισσότερες μοντέρνες βάσεις δεδομένων χρησιμοποιούν SQL. Αν έχετε χρησιμοποιήσει ένα άλλο σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων δεν θα έχετε πρόβλημα να προσαρμοστείτε σε αυτό.
- ❖ **Μεταφερσιμότητα** : Η MySQL μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολλά διαφορετικά συστήματα Unix όπως επίσης και στα Microsoft Windows .

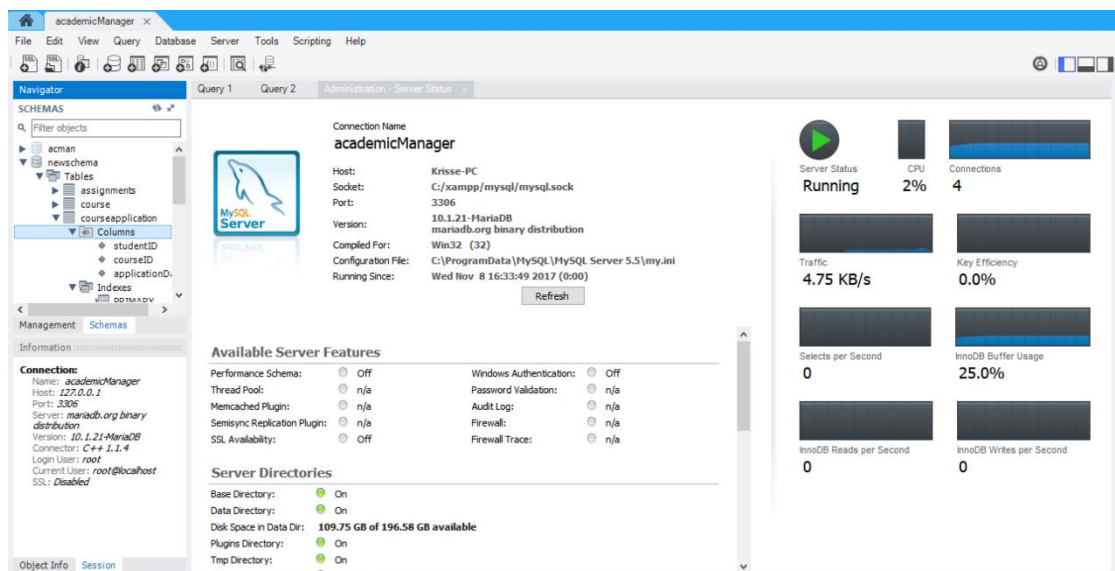
- ❖ **Κώδικας Προέλευσης :** Όπως και με την PHP , μπορείτε να πάρετε και να τροποποιήσετε τον κώδικα προέλευσης της MySQL.
- ❖ **Νέα έκδοση :** Η νέα έκδοση MySQL 5 έχει έρθει με νέες εντυπωσιακές λειτουργίες. Είναι πλέον ικανή να υποστηρίξει πολύ μεγάλα projects με υψηλή αξιοπιστία.

3.3.2. Τρόπος λειτουργίας της MySQL

Ο τρόπος λειτουργίας της MySQL είναι ίδιος με αυτόν που ακολουθούν όλες οι Web βάσεις δεδομένων. Τα βήματα λειτουργίας των αρχιτεκτονικών των Web Βάσεων δεδομένων μπορούν να συνοψιστούν στα παρακάτω:

- Ο Web browser ενός χρήστη κάνει μια HTTP αίτηση για μια συγκεκριμένη ιστοσελίδα. Για παράδειγμα, μπορεί να κάνει μια αναζήτηση για όλους τους χρήστες οι οποίοι είναι εγγεγραμμένοι σε ιστοσελίδα. Έστω ότι η σελίδα των αποτελεσμάτων αναζήτησης ονομάζεται results.php
- Ο Web διακομιστής λαμβάνει την αίτηση για τη σελίδα results.php, ανακαλεί το αρχείο και το περνά στην μηχανή PHP για επεξεργασία.
- Η μηχανή PHP αρχίζει την ανάλυση του script. Μέσα στο script, υπάρχει μια εντολή που συνδέει την βάση δεδομένων και εκτελεί ένα ερώτημα (την αναζήτηση των χρηστών). Η PHP ανοίγει μια σύνδεση με τον MySQL διακομιστή και στέλνει το κατάλληλο ερώτημα.

- Ο MySQL διακομιστής λαμβάνει το ερώτημα της βάσης δεδομένων και το επεξεργάζεται και στέλνει τα αποτελέσματα(μια λίστα χρηστών), ξανά στη μηχανή PHP.
- Η μηχανή PHP σταματά την εκτέλεση του script, που συνήθως περιλαμβάνει την μορφοποίηση των αποτελεσμάτων του ερωτήματος σε HTML. Επιστρέφει μετά την τελική HTML σελίδα στο web διακομιστή.
- Ο web διακομιστής περνά την HTML σελίδα ξανά στο browser, όπου ο χρήστης μπορεί να δει τη λίστα των σπουδαστών που ζήτησε.



Περιβάλλον εργασίας MySQL Benchmark

3.4 Server Tomcat

Η ιστορική αναδρομή του Apache Tomcat (ή Jakarta Tomcat) ξεκινάει από την τεχνολογία Java Servlet. Τα Servlets είναι ένα είδος Java εφαρμογών που ενσωματώνονται σε ειδικούς Web Servers, οι οποίοι ονομάζονται Servlet Containers ή Servlet engines. Η Sun δημιούργησε το πρώτο Servlet Container, με όνομα Java Web Server, το οποίο αποδείχτηκε πως δεν ήταν αρκετά λειτουργικό. Στο μεταξύ, το Apache Software Foundation (ASF) κατασκεύασε ένα Servlet engine το οποίο ολοκληρώθηκε με τον Apache Web Server και ονομάστηκε JServ. Το 1999, η Sun δώρισε τον κώδικα του Servlet Container στο ASF κι έτσι ενώθηκαν τα δυο servlets για την δημιουργία του τελικού προϊόντος που ονομάστηκε Tomcat server. Η πρώτη έκδοση ήταν η Tomcat 3, η οποία προήλθε από τον αρχικό κώδικα της Sun και υλοποίησε τις προδιαγραφές των Servlet 2.2 και JSP 1.1. Ουσιαστικά, η Sun χρησιμοποιεί τον Tomcat σαν αναφορά στις εφαρμογές της στις τεχνολογίες Servlet και Java Server Pages (JSP). Οι αναφορές αυτές ονομάζονται reference implementation (RI) της Sun. Η επόμενη έκδοση ήταν η Tomcat 4, η οποία ονομάστηκε με το κωδικό όνομα Catalina, και ήταν, ουσιαστικά, η έκδοση που σχεδιάστηκε από την αρχή και αποτέλεσε την βασική δομή του Tomcat με υλοποίηση των προδιαγραφών Servlet 2.3 και JSP 1.2. Στην συνέχεια, υπήρξε η έκδοση Tomcat 5 με υλοποιήσεις των Servlet 2.4 και JSP 2.0 προδιαγραφών και, τέλος, η τρέχουσα έκδοση, η Tomcat 6 με υλοποιήσεις των Servlet 2.5 και JSP 2.1 προδιαγραφών της Sun.

3.4.1. Βασικά χαρακτηριστικά Tomcat

Ο Tomcat αποτελεί ένα servlet container το οποίο υποστηρίζει Servlets και JSPs προδιαγραφές. Είναι σταθερός και παρέχει πρόσθετη λειτουργικότητα που καθιστά την ιδανική επιλογή για την ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης λύσης για διαδικτυακές εφαρμογές. Το κύριο χαρακτηριστικό του είναι πως ανήκει στην κοινότητα του ASF οπότε είναι ελεύθερο λογισμικό για χρήση. Επιπλέον στοιχεία που χαρακτηρίζουν τον Tomcat Server είναι:

→ **Tomcat Manager Web Application:** είναι μια εφαρμογή εγκατεστημένη στον φάκελο manager και παρέχει τις βασικές λειτουργίες για τη διαχείριση Web εφαρμογών που εκτελούνται στον Tomcat.

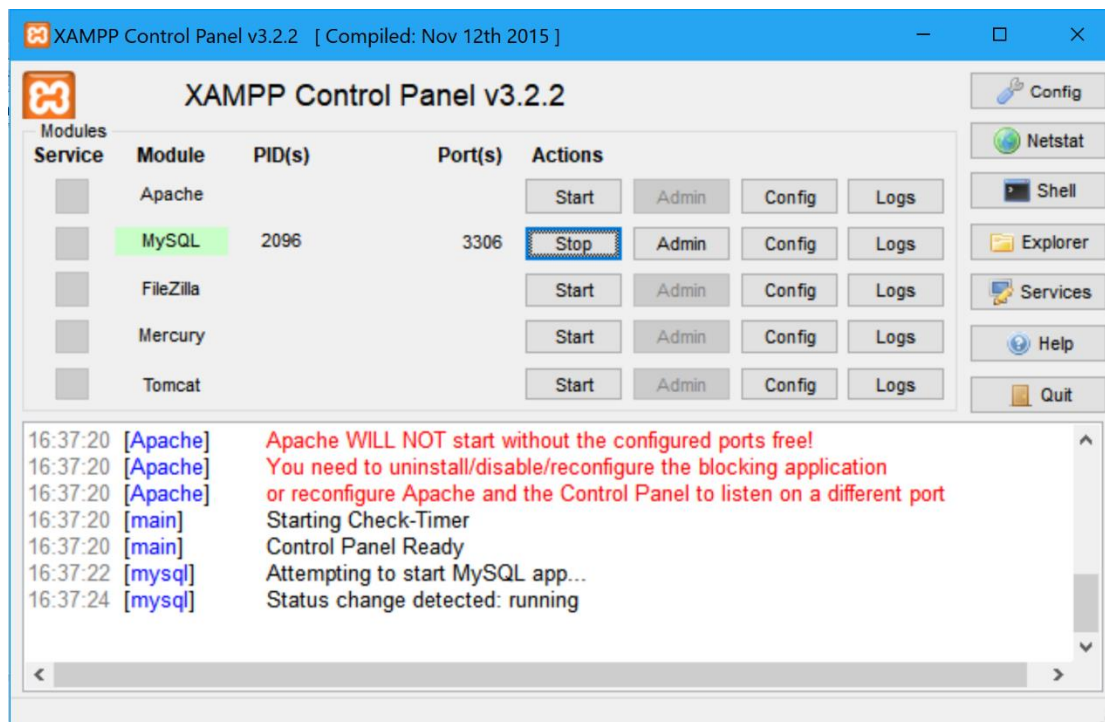
→ **Realm** υλοποιήσεις: διαχειρίζονται την ταυτοποίηση και πιστοποίηση των χρηστών. Κατά την διαμόρφωση του server ο διαχειριστής ορίζει ποιοι θα είναι οι ρόλοι των χρηστών για πρόσβαση σε κάθε στοιχείο του.

→ **Tomcat Valves**: είναι μια νέα τεχνολογία του Tomcat 4. Δίνει την δυνατότητα διακοπής μιας αίτησης και της αποστολής της από την αρχή.

→ **Τεχνολογία JSP**: είναι μια άμεση επέκταση των Java Servlets με σκοπό να επιτρέπεται η ενσωμάτωση κώδικα Java κατευθείαν σε ένα έγγραφο που έχει ζητηθεί. Η αρχιτεκτονική του Tomcat αποτελείται από μια ιεραρχία εμφωλευμένων ενοτήτων (components). Τα components υψηλού επιπέδου (top-level components) βρίσκονται πρώτα στην ιεραρχία. Οι συνδέτες (connectors) είναι αυτοί που συνδέουν το servlet container με τις αιτήσεις. Τα containers είναι σαν δοχεία που περιέχουν ομάδες από components του Tomcat. Τα εμφωλευμένα components μπορούν να βρίσκονται μέσα σε containers αλλά δεν μπορούν να περιλαμβάνουν τα ίδια άλλα components.

3.5 XAMPP

Το Xampp είναι ένα ελεύθερο εργαλείο ανάπτυξης και δοκιμής ιστοσελίδων τοπικά στον υπολογιστή χωρίς να είναι απαραίτητη η σύνδεση στο διαδίκτυο. Περιλαμβάνει μία ελαφριά διανομή Apache, που το καθιστά εξαιρετικά εύκολο για τους προγραμματιστές να δημιουργήσουν έναν τοπικό server για τους σκοπούς της δοκιμής τους. Το ακρωνύμιό του είναι Cross-Platform (X), Apache (A), MySql (M), PHP (P), Perl (P). Τα παραπάνω λογισμικά είναι ότι χρειάζεται κάποιος για να δημιουργήσει ένας web server. Δεδομένου ότι οι περισσότερες πραγματικές web server υλοποιήσεις, χρησιμοποιούν τα ίδια components με το XAMPP, κάνει τη μετάβαση από έναν τοπικό server δοκιμών σε ένα πραγματικό server να είναι εξαιρετικά εύκολη. Η ανάπτυξη μίας διαδικτυακής εφαρμογής, χρησιμοποιώντας το Xampp είναι εξαιρετικά εύκολη ακόμα και για αρχάριους χρήστες καθώς περιλαμβάνει τις PHP και MySql, οι οποίες είναι εξίσου εύκολες να διδαχθούν.



Ο Control Panel του Xampp

3.5.1. Τι περιλαμβάνει το XAMPP

Το Xampp περιλαμβάνει 4 κύρια components:

1.Apache: Είναι μία πραγματική web server εφαρμογή που επεξεργάζεται και παρέχει περιεχόμενο web σε ένα υπολογιστή. Είναι ο πλέον δημοφιλής web server στο Internet και περιλαμβάνεται σχεδόν στο 50% όλων των ιστοσελίδων.

2.MySQL: Κάθε διαδικτυακή εφαρμογή, είτε απλή είτε πολύπλοκη, απαιτεί μια βάση δεδομένων για την αποθήκευση των δεδομένων. Η MySQL, η οποία είναι ανοικτού κώδικα, είναι το πιο δημοφιλές σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Κινεί τα πάντα, από προσωπικές ιστοσελίδες απλής χρήσης, μέχρι επαγγελματικές πλατφόρμες όπως η WordPress.

3.PHP: Είναι μια server-side scripting γλώσσα, η οποία χρησιμοποιείται σε κάποιες από τις πιο δημοφιλείς ιστοσελίδες στον κόσμο, συμπεριλαμβανομένων τη WordPress και το Facebook. Είναι open source, εύκολη στην εκμάθηση και

λειτουργεί άψογα με τη MySQL, καθιστώντας την δημοφιλή επιλογή για τους web developers.

4.Pperl: Perl είναι μία υψηλού επιπέδου, δυναμική γλώσσα προγραμματισμού που χρησιμοποιείται ευρέως στον προγραμματισμό διαδικτύου, system admin κ.α. Αν και λιγότερο δημοφιλή για ανάπτυξη web εφαρμογών, η Perl έχει εισέλθει σε ένα κομμάτι της αγοράς για δημιουργία εφαρμογών.

Διάφορες εκδόσεις του XAMPP μπορεί να έχουν πρόσθετα components για τη δημιουργία ενός πλήρη διακομιστή web, όπως το OpenSSL και το phpMyAdmin, το οποίο χρησιμοποιούμε για την υλοποίηση της πτυχακής. Επίσης, μπορούμε να χειριστούμε τον localhost σαν έναν απομακρυσμένο υπολογιστή, χρησιμοποιώντας σύνδεση μέσω ενός FTP client. Χρησιμοποιώντας ένα πρόγραμμα όπως το FileZilla, έχουμε πολλά πλεονεκτήματα όταν εγκαθιστάτε ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου(CMS) όπως το Joomla ή WordPress. Είναι επίσης δυνατή η σύνδεση του localhost μέσω FTP με έναν HTML editor. Η προεπιλογή χρήστη FTP είναι "newuser", ο προεπιλεγμένος κωδικός πρόσβασης FTP είναι "wampp". Η προεπιλογή χρήστη MySQL είναι "root" ενώ δεν έχει password. Βασικές διαφορές που το καθιστούν λειτουργικότερο από τους ανταγωνιστές του είναι το γεγονός ότι μπορεί να δουλέψει εξίσου καλά σε όλα τα λειτουργικά συστήματα, συμπεριλαμβανομένων των Windows, Linux, Unix, Mac. Το interface του είναι πιο απλό προς το χρήστη και κάνει εύκολη τη λειτουργία του.

4. Περιγραφή σχεδίασης– Ανάλυση απαιτήσεων

Η ανάλυση απαιτήσεων είναι το πρωταρχικό βήμα σε οποιαδήποτε μορφής σχεδίαση. Ο σχεδιαστής πρέπει να λάβει υπ' όψιν του όλες τις παραμέτρους του προβλήματος που καλείται να επιλύσει και να κάνει τις σωστές επιλογές που θα του διασφαλίσουν το βέλτιστο αποτέλεσμα. Για τις βάσεις δεδομένων οι επιλογές που πρέπει να γίνουν είναι :

- Καθορισμός των απαιτήσεων των δεδομένων για τη ΒΔ σε επίπεδο απλών αντικειμένων
- Κατηγοριοποίηση και περιγραφή της πληροφορίας για τα απλά αντικείμενα
- Ταυτοποίηση και κατηγοριοποίηση των συσχετίσεων μεταξύ των αντικειμένων
- Καθορισμός των τύπων συναλλαγών (transactions) που θα εκτελούνται στη ΒΔ και των αλληλεπιδράσεων μεταξύ δεδομένων και συναλλαγών
- Καθορισμός των κανόνων που διασφαλίζουν την ακεραιότητα των δεδομένων

Όπως ήδη είπαμε, η σχεδίαση μιας βάσης δεδομένων χωρίζεται σε τρία επίπεδα, το φυσικό, το εννοιολογικό-λογικό και το επίπεδο όψης. Σε ό,τι αφορά στο δεύτερο στάδιο, μπορεί να αναλυθεί περισσότερο στα εξής :

- Ανάλυση απαιτήσεων (Requirements analysis): Καταγραφή της φύσης των δεδομένων, των χαρακτηριστικών της ΒΔ και της αναμενόμενης εξόδου (output)
- Εννοιολογικός Σχεδιασμός (Conceptual design): Σχεδίαση της δομής και διασφάλιση τήρησης των κανόνων καλής σχεδίασης (κανονικοποίηση)
- Λογικός Σχεδιασμός (Logical design): Δημιουργία της ΒΔ μέσω εντολών γλώσσας DDL (Data Definition Language)

Για την υλοποίηση της πλατφόρμας χρειαστήκαν διάφορα βήματα τα οποία θα περιγράφουν αναλυτικά στη συνέχεια. Το πρώτο βήμα ήταν η δημιουργία του ER Diagram (Entity Relationship Diagram) το οποίο σχεδιάστηκε με το MySQL Workbench.

Το διάγραμμα αυτό θα λέγαμε ότι είναι το σχέδιο όλου του project καθώς βάσει αυτού θα συνεχίζαμε τα υπόλοιπα βήματα. Το επόμενο βήμα ήταν να φτιάξουμε μια δοκιμαστική βάση δεδομένων με ψεύτικα στοιχεία (ονόματα μαθητών, καθηγητές , μαθήματα κλπ) ώστε να κάνουμε κάποιες δοκιμές για την ορθή

λειτουργία. Και αυτό έγινε με το MySQL Workbench. Στη συνέχεια το πιο χρονοβόρο ήταν η δημιουργία του κώδικα σε Java με τη βοήθεια του Eclipse. Τέλος με τον Xampp και τον Tomcat Server έγινε η σύνδεση της βάσης δεδομένων και του κώδικα. Πάμε λοιπόν να δούμε μια αναλυτικότερη περιγραφή των βημάτων.

4.1 ER Diagram (Entity Relationship Diagram)

Το μοντέλο Οντοτήτων Συσχετίσεων ή ERM είναι μια αφηρημένη και εννοιολογική αναπαράσταση των δεδομένων που χρησιμοποιείται από τους μηχανικούς λογισμικού. Προτάθηκε από τον Peter Chen το 1976 σε μια δημοσίευση που θεωρείται σήμερα ανάμεσα σε εκείνες με το μεγαλύτερο αντίκτυπο στον τομέα του λογισμικού. Η μοντελοποίηση ER είναι μια μέθοδος μοντελοποίησης βάσεων δεδομένων που χρησιμοποιείται για να παραχθεί το εννοιολογικό σχήμα (conceptual schema) μιας σχεσιακής βάση και των απαιτήσεών της. Η διαδικασία αυτή καταλήγει στο να παραχθεί μια διαγραμματική αναπαράσταση του σχήματος της βάσης δεδομένων που ονομάζεται διάγραμμα Οντοτήτων - Συσχετίσεων (Entity-Relationship diagram – ERD)

Όπως αναφέραμε κ πιο πάνω το διάγραμμα αυτό αποτελεί τη βάση, τον πυρήνα του project. Από αυτό εξαρτάται όλη η δομή και η δημιουργία της βάσης δεδομένων και του κώδικα. Γι' αυτό το λόγο η σχεδίαση του έπρεπε να είναι λεπτομερής και προσεχτική καθώς όποιο λάθος θα μπορούσε να προκαλέσει σφάλμα στη λειτουργία και φυσικά μεγάλη καθυστέρηση στην υλοποίηση του.) Σε μια σχεσιακή βάση δεδομένων η αποθήκευση των δεδομένων γίνεται με τη μορφή πινάκων. Κάποια από τα δεδομένα των πινάκων υποδεικνύουν δεδομένα σε άλλους πίνακες και με αυτόν τον τρόπο οι πίνακες συσχετίζονται. Η λογική αναπαράσταση αυτής της δομής αποδίδεται με το διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων.

4.1.1. Οντότητες και πεδία / Χαρακτηριστικά

Γενικά μιλώντας, οντότητα είναι κάτι το αυθύπαρκτο, που μπορεί όμως να μην έχει υλική υπόσταση. Για τις σχεσιακές βάσεις δεδομένων ως οντότητα (entity) μπορεί να ορισθεί μια αυτόνομη και αυθύπαρκτη μονάδα, η οποία μπορεί να θεωρηθεί ως πομπός ή ως δέκτης πληροφορίας. Οι οντότητες συνήθως αποδίδονται με ουσιαστικά π.χ. «εταιρεία», «εργαζόμενος», «διδάσκων», «μαθητής», κλπ.

Η κάθε οντότητα περιγράφεται από ένα σύνολο ιδιοτήτων οι οποίες στην ορολογία του σχεσιακού μοντέλου, ονομάζονται πεδία ή χαρακτηριστικά (attributes). Ο όρος πεδίο αποδίδει τον τρόπο οργάνωσης της πληροφορίας ενώ ο όρος χαρακτηριστικό σχετίζεται με την περιγραφή των ιδιοτήτων της οντότητας. Από εδώ και στο εξής και οι δύο όροι θα χρησιμοποιούνται χωρίς διάκριση μεταξύ τους

Τύποι οντοτήτων

Αν και ο όρος οντότητα είναι εκείνος που χρησιμοποιείται ευρύτατα, ακολουθώντας την ορολογία του Chen, θα πρέπει να διακρίνουμε την οντότητα από τον τύπο οντότητας. Ο τύπος οντότητας (entity type) Ε είναι μια κατηγορία οντοτήτων, ενώ η οντότητα είναι ένα στιγμιότυπο (instance) του τύπου οντότητας. Τα στιγμιότυπα της οντότητας Ε συμβολίζονται ως ει. Γενικά ένας τύπος οντότητας μπορεί να έχει πολλά στιγμιότυπα (οντότητες) με κοινά χαρακτηριστικά. Καθένας από αυτούς τους τύπους περιγράφεται από ένα όνομα και από τα χαρακτηριστικά που περιέχει, κοινά όμως για όλες τις οντότητες του τύπου. Το σύνολο αυτής της πληροφορίας ορίζει το σχήμα (schema) για το συγκεκριμένο τύπο οντότητας.

Αδύναμος Τύπος Οντότητας

Ο συγκεκριμένος τύπος οντότητας χαρακτηρίζεται από το ότι δεν μπορεί να προσδιοριστεί από τα χαρακτηριστικά του και μόνο. Αυτό σημαίνει ότι απαιτείται ένα ή περισσότερα χαρακτηριστικά άλλων τύπων οντότητας ώστε να καταστεί δυνατός ο μονοσήμαντος προσδιορισμός κάθε πληροφορίας.

Η Τιμή Χαρακτηριστικού NULL

Όταν η τιμή ενός χαρακτηριστικού κάποιας οντότητας δεν ορίζεται ή δεν είναι γνωστή, το χαρακτηριστικό αυτό θα λάβει την κενή ή άκυρη τιμή (NULL value). Εδώ πρέπει να καταστεί σαφές η διαφορά που υφίσταται ανάμεσα στην τιμή χαρακτηριστικού NULL και στην αριθμητική τιμή “0” ή στην αλφαριθμητική τιμή “ ” - κενό διάστημα (blank space): στη βάση δεδομένων τιμή NULL σημαίνει ανυπαρξία τιμής, ενώ τιμή “0” σημαίνει πως το χαρακτηριστικό έχει τιμή και αυτή είναι το μηδέν.

Απλά και Σύνθετα Χαρακτηριστικά

Στις πιο πολλές περιπτώσεις, τα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με μια οντότητα, παίρνουν απλές τιμές, οι οποίες δεν μπορούν να διαχωριστούν σε μικρότερες μονάδες. Τέτοιου είδους χαρακτηριστικά, ονομάζονται απλά πεδία ή απλά χαρακτηριστικά (simple attributes) ή ατομικά πεδία / ατομικά χαρακτηριστικά (atomic attributes). Σε άλλες όμως περιπτώσεις, ένα χαρακτηριστικό είναι δυνατό να διασπαστεί σε ένα πλήθος απλών χαρακτηριστικών. Στην περίπτωση αυτή, το χαρακτηριστικό λέγεται σύνθετο (complex attribute). Εάν ένα από τα χαρακτηριστικά κάποιας οντότητας είναι σύνθετο χαρακτηριστικό, τότε η τιμή που αποδίδεται σε αυτό προκύπτει από τη συνένωση (concatenation) των τιμών των απλών χαρακτηριστικών που περιέχει. Ανάμεσα στα σύνθετα χαρακτηριστικά μιας οντότητας μπορεί να υπάρξει και η έννοια της ιεραρχίας (hierarchy), δηλαδή των πολλαπλών επιπέδων οργάνωσης της πληροφορίας του σύνθετου χαρακτηριστικού

Χαρακτηριστικά Απλής και Πολλαπλής Τιμής

Ένας άλλος διαχωρισμός που γίνεται σε ό,τι αφορά τα χαρακτηριστικά είναι ως προς το αν μπορούν να λάβουν μία ή περισσότερες τιμές. Αν το χαρακτηριστικό λαμβάνει μία τιμή μόνο, τότε καλείται χαρακτηριστικό (ή πεδίο) απλής τιμής (single-valued attribute), ενώ αν μπορεί να λάβει πολλές τιμές ταυτόχρονα, τότε μιλάμε για χαρακτηριστικό πολλαπλής τιμής (multi-value attribute). Στην περίπτωση χαρακτηριστικού πολλαπλής τιμής μπορούμε κατά τη σχεδίαση να θέσουμε περιορισμό στο πλήθος των τιμών που θα μπορούν να καταχωρηθούν σε αυτό. Παράδειγμα ενός χαρακτηριστικού πολλαπλής τιμής είναι ο αριθμός τηλεφώνου, που μπορεί να λάβει πολλαπλές τιμές όπως τον αριθμό του

τηλεφώνου εργασίας, σπιτιού, κινητού ή fax.

Συσχετιζόμενα Χαρακτηριστικά – Συναρτησιακή Εξάρτηση

Δύο ή περισσότερα χαρακτηριστικά θεωρούνται συσχετιζόμενα (related attributes) όταν είναι δυνατός ο υπολογισμός της τιμής του ενός αν γνωρίζουμε την τιμή του άλλου (π.χ. ημερομηνία γέννησης και ηλικία). Αν το χαρακτηριστικό A είναι εκείνο που καθορίζει την τιμή του χαρακτηριστικού B, τότε λέμε ότι το B είναι συναρτησιακά εξαρτημένο από το A και γράφουμε $B(A)$ ή $A \rightarrow B$.

Χαρακτηριστικά-Κλειδιά και Πρωτεύον Κλειδί

Όπως μπορεί να φανταστεί κανείς, για κάθε τύπο οντότητας θα υπάρχουν καταχωρημένα στη βάση δεδομένων δεκάδες ή ακόμη και εκατοντάδες στιγμιότυπα της οντότητας. Στην οργάνωση σε μορφή πίνακα ένα στιγμιότυπο είναι μια γραμμή. Επειδή όμως όλα αυτά τα στιγμιότυπα της οντότητας χαρακτηρίζονται από την ίδια δομή και οργάνωση της πληροφορίας που περιέχουν, θα πρέπει με κάποιο τρόπο να μπορούν να διακριθούν μεταξύ τους. Αυτό γίνεται δια της χρήσης ενός εκ των χαρακτηριστικών που περιέχονται στο σχήμα αυτής της οντότητας, το οποίο λέγεται χαρακτηριστικό – κλειδί (key attribute) ή πεδίο -κλειδί και το οποίο περιέχει μοναδική τιμή για κάθε στιγμιότυπο της οντότητας. Με άλλα λόγια, δεν είναι δυνατό δύο στιγμιότυπα της οντότητας να έχουν την ίδια τιμή στο χαρακτηριστικό – κλειδί τους. Η συγκεκριμένη απαίτηση καλείται συνθήκη μοναδικότητας (uniqueness constraint). Σε ορισμένες περιπτώσεις, το χαρακτηριστικό – κλειδί ενός τύπου οντότητας μπορεί να μην είναι απλό αλλά σύνθετο, να αποτελείται δηλαδή από πολλά απλά χαρακτηριστικά. Στην περίπτωση αυτή η συνθήκη της μοναδικότητας για την τιμή του χαρακτηριστικού-κλειδιού, δεν εφαρμόζεται σε κάθε χαρακτηριστικό ξεχωριστά, αλλά στο συνδυασμό αυτών των χαρακτηριστικών. Αυτό σημαίνει πως μπορεί να υπάρχουν πολλά στιγμιότυπα οντότητας που να έχουν την ίδια τιμή για κάποιο από τα απλά χαρακτηριστικά του σύνθετου κλειδιού, ο συνδυασμός όμως των τιμών των απλών χαρακτηριστικών που αποτελεί και την τιμή του σύνθετου κλειδιού, θα πρέπει να είναι μοναδικός για κάθε στιγμιότυπο. Το χαρακτηριστικό-κλειδί που επιλέγεται για να προσδιορίσει μονοσήμαντα τα στιγμιότυπα ενός τύπου οντότητας ονομάζεται πρωτεύον χαρακτηριστικό-κλειδί ή απλά πρωτεύον κλειδί (primary key attribute ή primary key). Στο Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων το πρωτεύον κλειδί σημαίνεται με υπογράμμιση

4.1.2. Συσχετίσεις

Η δεύτερη βασική έννοια του σχεσιακού μοντέλου είναι αυτή της συσχέτισης (relationship). Η συσχέτιση καθορίζει με ποιο τρόπο σχετίζονται οι οντότητες μιας βάσης δεδομένων.

Οι συσχετίσεις συνήθως αποδίδονται λεκτικά ως ρήματα που συνδέουν δύο ή περισσότερα ουσιαστικά π.χ. η συσχέτιση ΑΝΗΚΕΙ συνδέει την οντότητα ΤΜΗΜΑ με την οντότητα ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ σε μια εταιρεία. Όπως και οι οντότητες, έτσι και οι συσχετίσεις έχουν χαρακτηριστικά ή πεδία. Επίσης, οι συσχετίσεις που μπορούν να ομαδοποιηθούν σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά τους αποτελούν έναν τύπο συσχέτισης R κατ' αναλογία με τον τύπο οντότητας, ο οποίος εμφανίζει στιγμιότυπα συσχέτισης r_i . Οι τύποι συσχέτισης παρουσιάζουν επίσης χαρακτηριστικά-κλειδιά και πρωτεύοντα κλειδιά, όπως και οι τύποι οντότητας.

Βαθμός Συσχέτισης

Ο βαθμός (degree) ενός τύπου συσχέτισης R είναι το πλήθος n των τύπων οντότητας που συσχετίζονται. Αν η συσχέτιση είναι μεταξύ οντοτήτων του ιδίου τύπου, τότε έχουμε συσχέτιση μονάδας (unary relationship) όπου $n=1$. Η συνήθης περίπτωση είναι να συσχετίζονται δύο οντότητες διαφορετικού τύπου ($n=2$) και τότε μιλάμε για δυαδική συσχέτιση (binary relationship), ενώ σπανιότερα συναντάται η συσχέτιση τριών τύπων οντότητας ($n=3$) και τότε η συσχέτιση καλείται τριαδική (ternary). Γενικά είναι δυνατόν να υπάρξουν και συσχετίσεις μεγαλύτερου βαθμού, αλλά αυτό δεν είναι καθόλου σύνηθες. Κατά το σχεδιασμό καταβάλλεται προσπάθεια ώστε ο βαθμός να μην ξεπερνά το 2 γιατί έτσι οι συσχετίσεις καθίστανται σαφέστερες και ευκολότερα υλοποιήσιμες στη βάση δεδομένων, μειώνοντας την πολυπλοκότητα.

Ρόλοι

Κάθε τύπος οντότητας που συμμετέχει σε ένα τύπο συσχέτισης παίζει και ένα συγκεκριμένο ρόλο (role) σε αυτή τη συσχέτιση. Αν οι τύποι οντότητας που συμμετέχουν σε ένα τύπο συσχέτισης είναι διαφορετικοί μεταξύ τους, ο καθορισμός του ρόλου για τον κάθε τύπο οντότητας μπορεί να μην είναι μια απαραίτητη διαδικασία. Εάν όμως ένας τύπος οντότητας συμμετέχει

περισσότερες από μια φορές σε ένα τύπο συσχέτισης (βαθμός συσχέτισης 1), τότε ο καθορισμός του ρόλου για τον κάθε τύπο οντότητας είναι αναγκαίος γιατί μας επιτρέπει να περιγράψουμε τον τύπο αλληλεπίδρασης που υφίσταται ανάμεσα στα δύο αντίγραφα του.

Πολλαπλότητα

Η πολλαπλότητα (cardinality) ενός τύπου συσχέτισης καθορίζει το πλήθος των στιγμιότυπων αυτού του τύπου συσχέτισης, στον οποίο μια οντότητα μπορεί να συμμετάσχει. Η πολλαπλότητα μπορεί να είναι :

- 1:N (ένα προς πολλά)
- 1:1 (ένα προς ένα) ή
- M:N (πολλά προς πολλά)

Ταυτίζουσες και Μη Ταυτίζουσες Συσχετίσεις

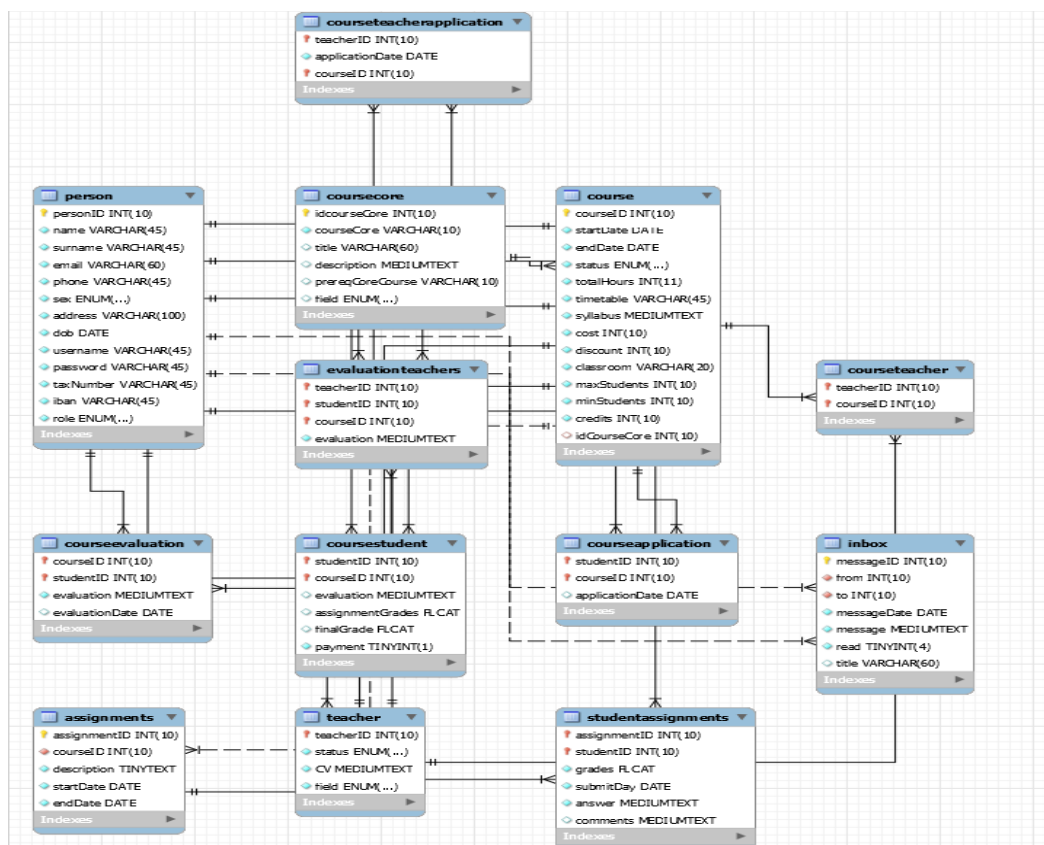
Μία συσχέτιση καλείται ταυτίζουσα (identifying) όταν δημιουργείται μεταξύ ενός ισχυρού και ενός ασθενούς τύπου οντότητας. Στην περίπτωση αυτή το πρωτεύον κλειδί του ισχυρού τύπου οντότητας συμμετέχει στο πρωτεύον κλειδί του ασθενούς τύπου οντότητας. Μία συσχέτιση καλείται μη ταυτίζουσα (non-identifying) όταν το πρωτεύον χαρακτηριστικό του οντότητας-προγόνου εμφανίζεται σαν εξωτερικό κλειδί στην οντότητα-απόγονο και δεν συμμετέχει στο πρωτεύον κλειδί της.

Συμμετοχή – Βαθμός Συμμετοχής

Στην περίπτωση που οντότητες συνδέονται μέσω μιας συσχέτισης, η συμμετοχή της κάθε οντότητας στη συσχέτιση καθορίζεται από το κατά πόσον η ύπαρξη στιγμιότυπων της μιας οντότητας εξαρτάται από τη σύνδεσή τους με στιγμιότυπα της άλλης οντότητας. Στην περίπτωση που η ύπαρξη των στιγμιότυπων της οντότητας καθορίζεται από τη συσχέτιση, τότε έχουμε ολική / υποχρεωτική συμμετοχή (total / mandatory participation), ενώ σε διαφορετική περίπτωση η συμμετοχή χαρακτηρίζεται ως μερική / προαιρετική (partial/optional participation). Ο βαθμός συμμετοχής καθορίζει τον ελάχιστο αριθμό καταχωρήσεων που μια δεδομένη οντότητα (πίνακας) πρέπει να έχει συσχετισμένες με μία καταχώρηση στη δεύτερη οντότητα (πίνακα), καθώς και το μέγιστο αριθμό καταχωρήσεων που η δεδομένη οντότητα επιτρέπεται να έχει συσχετισμένες με μία καταχώρηση στη δεύτερη οντότητα.

4.2 Το δικό μας ER Diagram

Για το δικό μας διάγραμμα χρειάστηκαν 13 οντότητες. Ενδεικτικά η οντότητα «person» αποτελείται από 13 πεδία με πρωτεύον κλειδί το «PersonID» η οντότητα «course» από 14 πεδία με πρωτεύον κλειδί το «CourseID». Η οντότητα «teacher» μόνο από 4 πεδία και χωρίς δικό της πρωτεύον κλειδί καθώς υπήρχε συσχέτιση με την οντότητα «person» και δανειζόταν τα δικά της πεδία



To ER Diagram του Project

4.3 Βάση δεδομένων

Στη βάση δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν τυχαία – ψεύτικα ονόματα και στοιχεία.

Συνολικά 32 άτομα τυχαίου φύλου, διαφορετικών ρόλων (μαθητής, καθηγητής, γραμματεία) όπου ο καθένας χρησιμοποιούσε το δικό του username και password για να κάνει log in και ένα «person id» που όπως είπαμε ήταν πρωτεύον κλειδί άρα και διαφορετικό για το καθένα. Να σημειώσουμε εδώ ότι το username μετά από ρύθμιση έπρεπε να είναι διαφορετικό για τον κάθε ένα χρήστη.

personID	name	surname	email	phone	sex	address	dob	username	password	taxNumber	iban	role
1282	Paris	Georakopoulos	oecorak@hotmai.com	2104778983	male	Chiou 47, N. Psichiko	1996-01-10	oecorak	oatrinis	32148999	GR7852233665663	student
1989	Evaelia	Vlachou	evlachou@hotmail.com	2107845126	female	Olimpou 14, Pireas	1995-01-18	evlachou	honvent	52417496	GR3265984541385	student
2247	Nikolaos	Batsinilas	nbatsinilas@gmail.com	2107864636	male	Dervenakion 74, Paorati	1995-05-22	nbatsinilas	briz	21569844	GR86657752311236	student
2719	Maria	Kourbana	mkourbana@msn.com	2103985478	female	Dodonis 22, Pallini	1972-06-28	mkourbana	oentari	47856997	GR79134697643155	teacher
2729	Nikola	Patsiavoura	ncatsiavoura@hotmail.com	2103257899	female	Promitheos 8, Iloupoli	1997-06-30	ncatsiavoura	larisa	87456632	GR34754142456573	student
2816	Ioannis	Antoniou	aantoniou@hotmail.com	2107856546	male	Frakolissias 14, Gifada	1975-04-03	aantoniou	osaoas	68745634	GR74231785654796	teacher
2817	Afroditi	Tarasi	atarasi@hotmail.com	2107456824	female	Iraklidon 32, Peristeri	1998-07-22	atarasi	amindikos	57515953	GR3258746636452	student
2874	Christos	Dimopoulos	cdimopoulos@gmail.com	2108566533	male	Kvorou 17, Airoiroupoli	1995-10-20	cdimopoulos	fonias	54654582	GR35997454411256	student
3454	Huan	Rotsa	hrotsa@gmail.com	2108756247	male	Parou 23, Holaros	1995-02-06	hrotsa	arcentinos	65877893	GR45244653233314	student
3969	Paschalis	Pterzis	pterzis	2109656997	male	Perikleous 12, Marousi	1970-10-09	pterzis	traoudistis	27178664	GR83417789369945	teacher
4547	Grioris	Ocharalabidis	ocharalabidis@hotmail.com	2104783254	male	Parnasou 10, Melissa	1994-04-20	ocharalabidis	enari	45789625	GR74521475695462	student
4578	Ioanna	Kaltzaki	ikaltzaki@hotmail.com	2107845564	female	Iraklidon 84, Eleftheria	1997-02-24	ikaltzaki	tselouri	93827145	GR74529641729385	student
4649	Poci	Vazeha	ovazeha@gmail.com	2108657145	female	Artemidos 9, Alimos	1965-09-07	ovazeha	oolonos	84828364	GR71738525479645	teacher
5414	Athanas...	Rouvas	arouvas@hotmail.com	2106568471	male	Monemvasias 18, Kifissia	1972-05-15	arouvas	traoudiaris	67243696	GR72418293456979	teacher
5532	Kostanti...	Mavridis	kmavridis@msn.com	2104085079	male	Thessalonikis 56, Mosc...	1995-03-08	kmavridis	mousatos	77563345	GR85636655245634	student
5957	Antonia	Minou	aminou@msn.com	2107874566	female	Keramiku 12, Chalandri	1970-10-20	aminou	artzi	65258664	GR78642663556699	secretary
6532	Lisandros	Georoamitis	loecoroamitis@hotmail.com	2108866471	male	Pentelis 15, Nea Filadelfia	1993-12-09	loecoroamitis	aeekias	55648245	GR335474599514265	student
6862	Soridoula	Livathinou	slivathinou@hotmail.com	2107486314	female	Alakion 14, Petroupoli	1998-06-26	slivathinou	tzoenikos	86452333	GR8463856611485	student
6939	Luisa	Christodoulou	lchristodoulou@hotmail.com	2104785652	female	Evrou 22, N. Chalkidona	1998-06-17	lchristodoulou	afstralos	78475732	GR65245555656788	student
7264	Xaris	Alexiou	xalexioy@gmail.com	2104555555	female	Elasoria 14, Paorati	1964-03-12	halexioy	lala	78542545	GR74853245598555	teacher
7353	Eleni	Laftsi	elaftsi@hotmail.com	2107486678	female	Tsaldari 25, N. Smirni	1996-11-18	elaftsi	osloterma	17856963	GR45789632145688	student
7422	Stella	Vamvakoula	svamvakoula@gmail.com	2107845662	female	Rodoos 17, Eoaleo	1997-04-02	svamvakoula	oavros	25789687	GR38745685562656	student
7456	Giannis	Vonortas	ovonortas@hotmail.com	2105647859	male	Kanari 24, Abelokipi	1995-10-04	ovonortas	babalou	85147368	GR74562784114535	student
7465	Maria	Sarani	msarani@hotmail.com	2107866956	female	Navarinou 18, Asia Par...	1997-03-08	msarani	terna	96527413	GR63524177856872	student
7865	Vassilis	Danil	vdanil@hotmail.com	2107896325	male	Samou 20, Galatsi	1975-02-20	vdanil	profitts	41716153	GR57379656414796	admin
8141	Dimitra	Saravakou	dsaravakou@msn.com	2103268945	female	Gentou 63, Paeasou	1996-12-20	dsaravakou	nkri	63656963	GR77415663355664	student
8475	Mikis	Thodorakis	mthodorakis@hotmail.com	2103252626	male	Konothris 11, Vrilissia	1968-07-14	mthodorakis	exoria	41424263	GR74833214265365	teacher
8564	Soiros	Maracos	smaracos@hotmail.com	2109344778	male	Gounari 19, Gerakas	1994-03-22	smaracos	trelos	31456745	GR73536141465967	student
8811	Stavroula	Karoula	skaroula@gmail.com	2106369686	female	Patroklou 18, Vrilissia	1971-02-04	skaroula	triaris	69854776	GR28173982719345	secretary
9242	Velmiri	Zaets	vzaets@hotmail.com	2104785213	male	Koritsas 8, N. Ionia	1994-11-29	vzaets	kroatis	14786578	GR98754533447755	student
9764	Mikaela	Galakou	mgalakou@hotmail.com	2108652367	female	Pioasou 11, Athens	1968-11-05	mgalakou	endekari	38415633	GR93325254512563	secretary
9999	Grioris	Othikotitsis	obthikotitsis@hotmail.com	2165874787	male	Kavalas 40, Marousi	1970-04-20	obthikotitsis	sr	52414141	GR54782266661212	teacher

Βάση δεδομένων – Οντότητα Person

Επίσης στα ενδεικτικά μαθήματα χρησιμοποιήθηκαν 20, διαφορετικού πεδίου διαφορετικής κατάστασης (ενεργό, μη ενεργό, σε αναμονή). Επίσης αναφέρεται η ώρα και η αίθουσα που γίνεται το καθένα με σκοπό να μην υπάρξει κοινή αίθουσα την ίδια ώρα και μέρα για 2 μαθήματα (η βάση μας ειδοποιούσε σε περίπτωση που συνέβαινε αυτό). Επίσης υπήρχε συσχέτιση μεταξύ μαθητών και μαθημάτων καθώς το κάθε μάθημα είχε όριο για το πόσους μαθητές μπορούσε να δεχτεί και οι μαθητές έκαναν αίτηση. Με κριτήριο το χρόνο (ποιος έκανε χρονικά πιο νωρίς αίτηση) γινόταν αποδεκτός μέχρι να συμπληρωθούν οι θέσεις.

idcourseCore	courseCore	title	description	prereqCoreCourse	field
5	FIN100	Μικροοικονομική Ι	Το μάθημα Οικονομική Ι ασκεί τους φοιτητές στην αντίληψη του οικονομολόγου να τον κόσμο. Εξετάζει με ποιο τρόπο οι οικονομολόγοι...	FIN100	finance
6	FIN200	Μακροοικονομική ΙΙ	Το μάθημα Μακροοικονομική ΙΙ ασκεί τους φοιτητές στις μεθόδους αξιολόγησης του οικονομικού περιβάλλοντος μιας χώρας. Εξετάζει π...	FIN100	finance
7	ECO100	Στατιστική Ι	Το μάθημα αυτό αποτελεί μία εισαγωγή στην Πανεπιστημιακή Στατιστική και τη θεωρία Πιθανοτήτων. Σκοπός του μαθήματος είναι να παρου...	ECO100	economics
8	ECO200	Στατιστική ΙΙ	Η ύλη η οποία καλύπτει το μάθημα Στατιστική ΙΙ αφορά να ασκούνται τον φοιτητή στις βασικές έννοιες και στα εργαλεία της στατιστικής...	ECO100	economics
9	FIN300	Χρήμα και Τόκοι	Το μάθημα Χρήμα και Τόκοι εξετάζει οικονομικό μάθημα στην Τραπεζική Διοικητική και συνθετικό κομμάτι μεταξύ των μαθημάτων της ...	FIN100	finance
10	MAR100	Εισαγωγή Στα Μάρκετινγκ	Στο μάθημα αυτό θα παρουσιαστούν οι γενικές αρχές, μέθοδοι και πολιτικές μάρκετινγκ. Το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει Εισ...	FIN100	marketing
11	ECO300	Εισαγωγή Στην Οικονομική Ανάλυση Ι	Το μάθημα αυτό ένα να ασκεί τους φοιτητές στις βασικές έννοιες της πολιτικής οικονομίας. Εξετάζει η συμπεριφορά του καταναλω...	ECO300	economics
12	ECO400	Εισαγωγή Στην Οικονομική Ανάλυση ΙΙ	Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές αναμένεται να είναι εξοικειωμένοι με τις έννοιες της κατανομής, αποταμίευσης, εθνικ...	ECO300	economics
13	MAR200	Εισαγωγή Μάρκετινγκ	Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να είναι: 1.Βελτιστές της κινήσεώς τους στον αγορά αγορά του εσωτερικ...	MAR100	marketing
14	FIN400	Οικονομική των Επιχειρήσεων	Η Οικονομική των Επιχειρήσεων ερευνάει τα εργαλεία και τις μεθόδους της μικροοικονομικής θεωρίας στο πλαίσιο των επιχειρηματικών α...	MAR100	finance
15	MAR300	Επιχειρηματική Στατιστική Και Στατιστικ...	Το μάθημα αυτό ένα να ενθάρτυσε τους εκπαιδευτικούς σε βασικές έννοιες στατιστικής μέσω από θεωρητικές ενότητες. Είναι η στατιστικ...	MAR200	marketing
16	MAR400	Ψηφιακή Μάρκετινγκ	Το μάθημα και γενικότερα οι επιχειρηματικές τεχνολογίες αποτελούν πλέον καθοριστικούς παράγοντες διαδρομής των επιχειρήσεων αναδι...	MAR300	marketing
17	IT100	Βασικές Δεξιότητες	Βασικές αρχές, επεξεργασία συστημάτων βάσεων δεδομένων. Τα τρία αναπτυξιακά επίπεδα (αυτοεξοικονομικό, λογικό, εξωτερικό). Μοντέλα δ...	IT100	IT
18	IT200	Προγραμματισμός Υπολογιστών με Java	Οι φοιτητές θα μάθουν τα βασικά της Γλώσσας προγραμματισμού C++.	IT100	IT
19	IT300	Προγραμματισμός Υπολογιστών με C++	Οι φοιτητές θα μάθουν τα βασικά της Γλώσσας προγραμματισμού C++.	IT100	IT
20	IT400	Λειτουργικό Συστήματα	Οι φοιτητές θα μάθουν τα βασικά των λειτουργικών συστημάτων.	IT100	IT
21	ECO500	Δυναμική Οικονομική	Ο ρόλος του δημοσίου και δικαστικού τομέα στην Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ο ρόλος του κράτους σε ανταγωνιστικές αγορές. Εισ...	ECO300	economics
22	MAR500	Προώθηση Πωλήσεων και Άμεσο Μάρκε...	Σκοπός του μαθήματος είναι η ανάλυση δύο σημαντι- κών στεγανών του μείγματος ποσότητας και συγκεκριμένα της Προώθησης Πωλήν...	MAR400	marketing
23	FIN500	Τραπεζική	Ο κύριος στόχος του μαθήματος είναι η οικονομική ανάλυση της ανταγωνιστικής, του ανταγωνισμού και του θεσμικού πλαισίου του χρημ...	FIN300	finance
24	IT500	Λογιστική Προγραμματισμός	Εισαγωγή στις βασικές αρχές του λογικού προγραμματισμού.	IT200	IT

Γενικός πυρήνας μαθημάτων

courseID	startDate	endDate	status	totalHours	timetable	syllabus	cost	discount	classroom	maxStudents	minStudents	credits	idCourseCore
1	2016-10-20	2017-02-15	complete	80	Τομή 12:00-16:00	1)Οι Δύο Αξίες της Οικονομικής. Μάρκιν Κεφάλαιο 1 2)Εισαγωγή στην Οικονομολογία...	120	10	304	60	10	3	5
2	2017-02-20	2017-07-05	active	80	Τετάρτη 14:00-17:00	Από το Βιβλίο «Μικροοικονομική Θεωρία Τόμος Α» των Γιάννη Παλασολόπου και Μηνάλη Πα...	200	10	305	60	10	5	6
3	2017-03-05	2017-07-05	readVtoStart	90	Πέμπτη 16:00-20:00	Οι βασικές ενότητες που θα παρουσιαστούν έχουν ως εξής: 1)Ευρωπαϊκές Κατανομές Συν...	200	20	120	60	10	2	7
4	2016-04-06	2016-12-10	complete	100	Δευτέρα 10:00-14:00	Χώροι Πθωνόπτης. Αναδοστική Ενδοσυναιών και Δεσμευμένη Πθωνόπτης. Τυπικές Με...	100	0	140	60	10	5	8
5	2017-02-13	2017-07-20	active	80	Παρασκευή 13:00-16:00	Εισαγωγή (ανάλογα διαρκεία): Αθηνάου Γ. Νούλα, Χρήμα & Τόκοι, Θεωρητική ...	200	10	200	60	10	5	9
6	2017-03-10	2017-10-08	readVtoStart	70	Τομή 18:00-20:00	: Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι συμμετέχοντες θα πρέπει: 1.Να κατανοήσουν τις...	50	0	313	60	10	2	10
7	2017-01-01	2017-09-09	complete	100	Παρασκευή 18:00-21:00	Η κατασκευή υποδομικών. Ο σκοπός τους και οι αρχές με τις οποίες κατασκευάζονται. ...	200	10	345	60	10	3	11
8	2017-03-10	2017-07-10	active	90	Τομή 18:00-21:00	Εισαγωγή στο μικροοικονομικό μελέτη θεωρία κατανομής και αποταμίευσης Προσδιο...	200	20	321	60	10	5	12
9	2017-03-12	2017-08-01	readVtoStart	80	Πέμπτη 13:00-16:00	Το μάθημα αυτό αποσκοπεί στο να δώσει στους φοιτητές τα απαραίτητα εργαλεία που απ...	150	10	400	60	10	4	13
10	2017-04-15	2017-09-08	active	120	Δευτέρα 12:00-15:00	Συναρτήσεις Βέλτιστης Αποδοσίας: Ι.Καρούς, Γ. Μ., και Λαοκώδης, Π. Γ. (2009). ...	100	5	124	60	10	4	14
11	2017-01-20	2017-06-09	active	120	Τετάρτη 14:00-18:00	Επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα: Με την ολοκλήρωση του μαθήματος θα πρέπει: ...	250	0	340	60	10	6	15
12	2016-09-01	2017-01-01	complete	60	Τομή 09:00-11:00	: Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι συμμετέχοντες θα πρέπει: 1.Να είναι κατανοήσι...	100	10	70	60	10	2	16
13	2016-09-01	2017-04-10	active	100	Παρασκευή 09:00-12:00	Βασικές αρχές, επεξεργασία συστημάτων βάσεων δεδομένων. Τα τρία αναπτυξιακά επί...	200	5	405	60	10	5	17
14	2016-06-01	2017-01-01	complete	100	Τομή 12:00-15:00	Κληρονομικότητα και πολυμορφισμός σε βιβλίο: Βελτιστοποίηση εφαρμογών: τρέχων και επ...	150	0	201	100	10	6	18
15	2017-07-10	2017-12-01	readVtoStart	120	Παρασκευή 13:00-16:00	Δείκτες και δυναμική κατανομή υνέτης. Αναδοστικές. Μεταβόηση παραμέτρων με τυπ... ..	200	20	370	100	10	3	19
16	2017-02-10	2017-07-10	active	90	Πέμπτη 16:00-18:00	Βασικές έννοιες λειτουργικών συστημάτων, δομή λειτουργικών συστημάτων, ιστορική αν...	0	0	320	100	10	4	20
17	2017-03-12	2017-08-01	readVtoStart	90	Παρασκευή 19:00-21:00	Η. Rosen και T.Gaver «Δυναμική Οικονομική». Α και Β τόμος, εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ, Η. Rosen...	120	10	321	90	10	4	21
18	2017-03-20	2017-10-29	active	120	Πέμπτη 18:00-21:00	Άμεσο Μάρκετινγκ: γενικές αρχές, στατιστικές ανε- δασίες, δημοσιονομική στατιστική. ...	150	20	323	90	10	5	22
19	2016-09-01	2017-02-10	complete	100	Τετάρτη 12:00-14:00	Ανάμειξη στα θέματα τα οποία αναλύονται περιλαμβάνονται οι λειτουργίες του νομισματο...	200	10	450	90	10	6	23
20	2017-09-10	2018-09-10	active	100	Δευτέρα 11:00-14:00	Γενικά περί διαδικαστικού και δηλητικού προγραμματισμού. Ο λογικός προγραμματισμός...	160	0	234	80	5	2	24

Μαθήματα ανά έναρξη διδακτικής περιόδου

	studentID	courseID	applicationDate
	1282	3	2017-06-15
	1282	9	2017-06-15
	1989	6	2017-09-12
	2247	3	2017-08-11
	2247	9	2017-08-11
	2247	15	2017-08-11
	2729	6	2017-11-19
	2729	15	2017-11-19
	2817	3	2017-06-12
	2817	6	2017-06-12
	2817	9	2017-09-19
	2817	15	2017-09-19
	2874	3	2017-02-10
	3454	3	2017-12-30
	4547	6	2017-06-21
	4547	17	2017-06-20
	4579	3	2017-06-22
	4579	9	2017-06-15
	4579	17	2017-06-15
	5532	17	2017-12-09
	6532	3	2017-10-12
	6532	6	2017-10-12
	6532	9	2017-10-13
	6532	17	2017-10-13
	6862	3	2017-11-22
	6862	6	2017-11-22
	6939	3	2017-11-29
	6939	15	2017-11-29
	6939	17	2017-11-29
	7353	3	2017-11-12

Απεικόνιση δηλώσεων μαθημάτων.
Στο πρώτο κελί φαίνεται ο αριθμός
μητρώου του μαθητή στο δεύτερο ο
κωδικός μαθήματος και στο τρίτο η
ημερομηνία αίτησης . Από εκεί και πέρα η
γραμματεία επεξεργάζεται το ποιοι θα
γίνουν αποδεκτοί για το κάθε μάθημα

Στη βάση υπάρχει και συσχέτιση μεταξύ των καθηγητών και των μαθημάτων αλλά και των καθηγητών και των μαθητών. Η δεύτερη βέβαια είναι αμφίδρομη καθώς μπορεί να υπάρξει αξιολόγηση και προς αλλά και από τις 2 κατευθύνσεις όπως θα δούμε στις επόμενες εικόνες.

teacherID	courseID
2719	1
2719	3
2719	4
2719	7
2719	8
7264	1
7264	2
7264	5
7264	10
7264	19
9999	6
9999	9
9999	11
9999	12
9999	17
NULL	NULL

Σχέση καθηγητή μαθήματος. Απεικονίζει ποιος καθηγητής έχει ποιο μάθημα

studentID	courseID	evaluation	assignmentGrades	finalGrade
1282	1	Η συμπεριφορά του στο μάθημα να ασκείται ως : Άριστος.	6	8
1282	2	NULL	NULL	NULL
1282	4	Η συμπεριφορά του στο μάθημα να ασκείται ως : Άριστος.	8	7
1989	4	Η συμπεριφορά του στο μάθημα να ασκείται ως : Καλώς.	8	7
1989	7	Η συμπεριφορά του στο μάθημα να ασκείται ως : Άριστος.	10	9
1989	10	NULL	NULL	NULL
1989	11	NULL	NULL	NULL
1989	13	NULL	NULL	NULL
2247	12	Η συμπεριφορά του στο μάθημα να ασκείται ως : Άριστος.	7	8
2729	2	NULL	NULL	NULL
2729	10	NULL	NULL	NULL
2729	11	NULL	NULL	NULL

Σχέση καθηγητή μαθητή. Κατά σειρά οι στήλες δείχνουν: Α.Μ μαθητή, κωδικό μαθήματος , περιγραφή συμπεριφοράς μαθητή, βαθμός εργασίας , τελικός βαθμός.

assignmentID	studentID	grades	submitDay	answer	comments
1	1282	5	2017-02-06	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Απαντήθηκαν οικαιμένο από το ερωτήματα ωστόσο επαρκούν ώστε η ενοσία να ένα προβάδισμο βαθύ.
2	1989	4	2017-04-22	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Η ενοσία ήταν πόνηση και το ερώτμα δεν απαντήθηκε επαρκώς.
3	1282	0	2017-03-02	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Η ενοσία ήταν εκποθέσει και κόηκε.
3	2817	8	2017-02-22	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Η ενοσία ήταν ανεών άσητη υπόσαν λήθ υόσο σε οικαιμένες λεπτομέειες.
4	2729	3	2017-03-23	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Η ενοσία ήταν πόνηση και το ερώτμα δεν απαντήθηκε επαρκώς.
5	2874	10	2017-06-23	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Η ενοσία ήταν άσητη και απαντήθηκαν όλα τα ερωτήματα.
6	2874	6	2017-05-16	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Απαντήθηκαν οικαιμένο από το ερωτήματα ωστόσο επαρκούν ώστε η ενοσία να ένα προβάδισμο βαθύ.
7	3454	7	2017-04-18	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Απαντήθηκαν οικαιμένο από το ερωτήματα ωστόσο επαρκούν ώστε η ενοσία να ένα προβάδισμο βαθύ.
7	5532	9	2017-04-17	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Η ενοσία ήταν ανεών άσητη υπόσαν λήθ υόσο σε οικαιμένες λεπτομέειες.
8	3454	8	2017-07-26	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Η ενοσία ήταν ανεών άσητη υπόσαν λήθ υόσο σε οικαιμένες λεπτομέειες.
8	4547	1	2017-07-25	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Η ενοσία ήταν πόνηση και το ερώτμα δεν απαντήθηκε επαρκώς.
9	4547	0	2017-10-25	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Η ενοσία ήταν εκποθέσει και κόηκε.
9	4579	3	2017-10-19	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Η ενοσία ήταν πόνηση και το ερώτμα δεν απαντήθηκε επαρκώς.
10	4579	5	2017-03-26	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Απαντήθηκαν οικαιμένο από το ερωτήματα ωστόσο επαρκούν ώστε η ενοσία να ένα προβάδισμο βαθύ.
11	5532	6	2017-09-18	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Απαντήθηκαν οικαιμένο από το ερωτήματα ωστόσο επαρκούν ώστε η ενοσία να ένα προβάδισμο βαθύ.
12	5532	9	2017-03-30	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Η ενοσία ήταν ανεών άσητη υπόσαν λήθ υόσο σε οικαιμένες λεπτομέειες.
12	6532	9	2017-03-29	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Η ενοσία ήταν ανεών άσητη υπόσαν λήθ υόσο σε οικαιμένες λεπτομέειες.
13	5532	10	2017-07-14	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Η ενοσία ήταν άσητη και απαντήθηκαν όλα τα ερωτήματα.
13	6532	0	2017-07-20	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Η ενοσία ήταν εκποθέσει και κόηκε.
14	1282	0	2017-12-29	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Η ενοσία ήταν άσητη και απαντήθηκαν όλα τα ερωτήματα.
15	3454	8	2017-10-26	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Η ενοσία ήταν ανεών άσητη υπόσαν λήθ υόσο σε οικαιμένες λεπτομέειες.
16	4579	0	2017-08-26	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Η ενοσία ήταν εκποθέσει και κόηκε.
17	1989	10	2017-08-26	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Η ενοσία ήταν άσητη και απαντήθηκαν όλα τα ερωτήματα.
18	5532	1	2017-04-23	Η απάντηση ανανούρεται στο τέλος της ενοσίας.	Η ενοσία ήταν πόνηση και το ερώτμα δεν απαντήθηκε επαρκώς.

Αξιολόγηση εργασίας από καθηγητή. Αναφέρεται ο βαθμός , η ημερομηνία κατάθεσης της εργασίας αλλά και σχόλια από τον καθηγητή

teacherID	studentID	courseID	evaluation
2719	1282	1	verv accurate
2719	1282	4	verv accurate
2719	1989	4	brilliant
2719	1989	7	verv accurate
2719	2817	7	brilliant
2719	3454	1	brilliant
2719	4547	1	brilliant
2719	4579	4	not aood enouaht
2719	5532	7	not aood enouaht
7264	1282	1	not aood enouaht
7264	2729	19	brilliant
7264	4547	1	verv accurate
7264	6862	19	not aood enouaht
7264	7422	19	brilliant
7264	9242	19	verv accurate
9999	2247	12	brilliant
9999	2874	12	not aood enouaht
9999	6532	12	verv accurate

Σχέση μαθητή – καθηγητή. Εδώ ο μαθητής αξιολογεί τον καθηγητή του για το κάθε μάθημα.

Οι μαθητές επίσης μπορούν να κρίνουν και το μάθημα. Να αναφέρουν αν ήταν αρκετές οι ώρες που διδάσκεται αν η ύλη ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της εποχής και να συμπληρώσουν ό,τι άλλο θέλουν.

courseID	studentID	evaluation	evaluationDate
1	1282	Η ύλη του μαθήματος είναι επαρκής ωστόσο καλό θα ήταν το μάθημα να διδάσκεται περισσότερες ώρες ώστε να ευθυμίσουμε περισσότερο σε κάποι...	2017-05-12
1	2729	Η ύλη του μαθήματος δεν ανταποκρίνεται στο σύνολο τεχνολογικό και οικονομικό περιβάλλον και πρέπει είτε να αντικατασταθεί είτε να προσ...	2017-08-10
1	2874	Η ύλη του μαθήματος δεν ανταποκρίνεται στο σύνολο τεχνολογικό και οικονομικό περιβάλλον και πρέπει είτε να αντικατασταθεί είτε να προσ...	2017-10-29
1	5532	Η ύλη του μαθήματος δεν ανταποκρίνεται στο σύνολο τεχνολογικό και οικονομικό περιβάλλον και πρέπει είτε να αντικατασταθεί είτε να προσ...	2017-01-13
1	6939	Η ύλη του μαθήματος είναι αρκετά μέτρια για τα credits που αποδίδει. Καλό θα ήταν είτε να μειωθεί η ύλη είτε να αυξηθούν τα credits που δίνει.	2017-07-28
1	7456	Η ύλη του μαθήματος δεν ανταποκρίνεται στο σύνολο τεχνολογικό και οικονομικό περιβάλλον και πρέπει είτε να αντικατασταθεί είτε να προσ...	2017-03-04
4	1282	Τα προσπατούμενα του μαθήματος δεν είναι τόσο απαραίτητα ώστε να χρειάζεται να τα έχουν περάσει οι μαθητές προκειμένου να παρακολουθήσο...	2017-06-12
4	1989	Η ύλη του μαθήματος δεν ανταποκρίνεται στο σύνολο τεχνολογικό και οικονομικό περιβάλλον και πρέπει είτε να ευθυμίσουμε περισσότερο σε κάποι...	2017-09-19
4	5532	Το μάθημα και η ύλη του είναι επαρκή και σωστά οργανωμένα. Δεν νομίζω ότι χρειάζεται να αλλάξει κάτι.	2017-09-12
4	6939	Η ύλη του μαθήματος είναι επαρκής ωστόσο καλό θα ήταν το μάθημα να διδάσκεται περισσότερες ώρες ώστε να ευθυμίσουμε περισσότερο σε κάποι...	2017-03-28
4	7465	Η ύλη του μαθήματος είναι αρκετά μέτρια για τα credits που αποδίδει. Καλό θα ήταν είτε να μειωθεί η ύλη είτε να αυξηθούν τα credits που δίνει.	2017-05-09
7	1282	Η ύλη του μαθήματος είναι επαρκής ωστόσο καλό θα ήταν το μάθημα να διδάσκεται περισσότερες ώρες ώστε να ευθυμίσουμε περισσότερο σε κάποι...	2017-07-10
7	2247	Η ύλη του μαθήματος είναι επαρκής ωστόσο καλό θα ήταν το μάθημα να διδάσκεται περισσότερες ώρες ώστε να ευθυμίσουμε περισσότερο σε κάποι...	2017-12-01
7	2817	Η ύλη του μαθήματος είναι αρκετά μέτρια για τα credits που αποδίδει. Καλό θα ήταν είτε να μειωθεί η ύλη είτε να αυξηθούν τα credits που δίνει.	2017-09-09
7	4579	Τα προσπατούμενα του μαθήματος δεν είναι τόσο απαραίτητα ώστε να χρειάζεται να τα έχουν περάσει οι μαθητές προκειμένου να παρακολουθήσο...	2017-03-25
7	7422	Τα προσπατούμενα του μαθήματος δεν είναι τόσο απαραίτητα ώστε να χρειάζεται να τα έχουν περάσει οι μαθητές προκειμένου να παρακολουθήσο...	2017-05-17
7	7465	Η ύλη του μαθήματος δεν ανταποκρίνεται στο σύνολο τεχνολογικό και οικονομικό περιβάλλον και πρέπει είτε να αντικατασταθεί είτε να προσ...	2017-02-11
7	8564	Η ύλη του μαθήματος είναι αρκετά μέτρια για τα credits που αποδίδει. Καλό θα ήταν είτε να μειωθεί η ύλη είτε να αυξηθούν τα credits που δίνει.	2017-12-08
7	9242	Τα προσπατούμενα του μαθήματος δεν είναι τόσο απαραίτητα ώστε να χρειάζεται να τα έχουν περάσει οι μαθητές προκειμένου να παρακολουθήσο...	2017-11-25
12	3454	Η ύλη του μαθήματος είναι επαρκής ωστόσο καλό θα ήταν το μάθημα να διδάσκεται περισσότερες ώρες ώστε να ευθυμίσουμε περισσότερο σε κάποι...	2017-02-18
12	4547	Τα προσπατούμενα του μαθήματος δεν είναι τόσο απαραίτητα ώστε να χρειάζεται να τα έχουν περάσει οι μαθητές προκειμένου να παρακολουθήσο...	2017-01-30
12	4579	Η ύλη του μαθήματος είναι επαρκής ωστόσο καλό θα ήταν το μάθημα να διδάσκεται περισσότερες ώρες ώστε να ευθυμίσουμε περισσότερο σε κάποι...	2017-06-19
12	6862	Η ύλη του μαθήματος είναι επαρκής ωστόσο καλό θα ήταν το μάθημα να διδάσκεται περισσότερες ώρες ώστε να ευθυμίσουμε περισσότερο σε κάποι...	2017-12-31

Από αριστερά προς τα δεξιά οι στήλες δείχνουν τον κωδικό μαθήματος, τον αριθμό μητρώου του μαθητή, την αξιολόγηση του μαθήματος από τον μαθητή και τέλος την ημερομηνία αξιολόγησης.

Τέλος υπάρχει και συσχέτιση μεταξύ γραμματείας και καθηγητών. Η γραμματεία μπορεί να ελέγχει τα βιογραφικά των καθηγητών όπως επίσης και τις αιτήσεις που κάνουν ώστε να διδάξουν κάποιο μάθημα.

teacherID	status	CV	field
2719	Course Teacher	Good	economics
2816	Teacher Applicant	Not so good	finance
3969	Teacher Course Applicant	Much experi...	marketing
4649	Teacher Course Applicant	No good	IT
5414	Teacher Course Applicant	Not so good	economics
7264	Course Teacher	So and so	finance
8475	Teacher Applicant	Good knowle...	finance
9999	Course Teacher	Very good	marketing
NULL	NULL	NULL	NULL

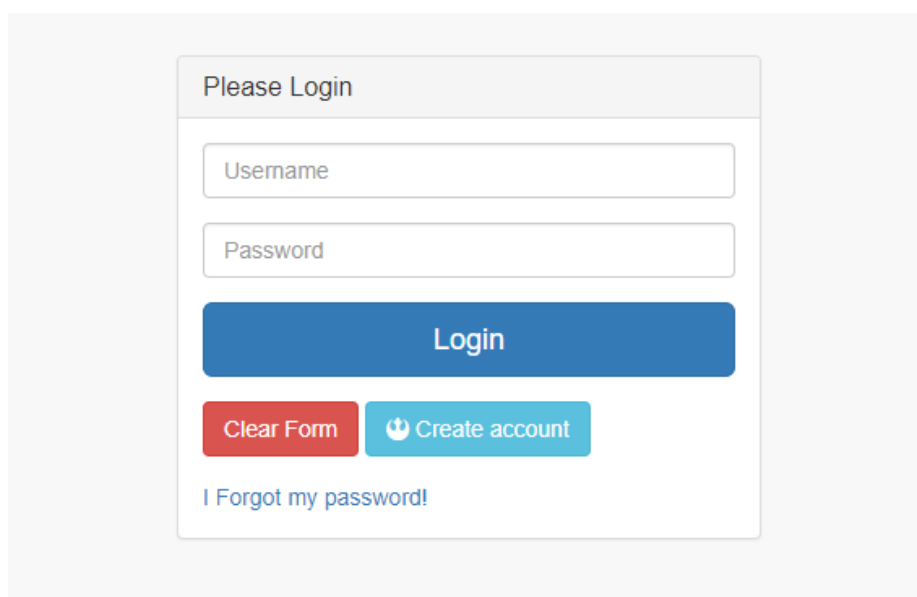
Η γραμματεία βλέπει τον κωδικό καθηγητή το αν είναι καθηγητής ήδη ή αν απλά έχει κάνει αίτηση, τον χαρακτηρισμό του βιογραφικού του και τον τομέα στον οποίο ανήκει.

	teacherID	applicationDate	courseID
	3969	2017-03-04	6
	3969	2017-03-02	9
	4649	2017-03-06	15
	5414	2017-02-20	3
	5414	2017-02-28	17

Η γραμματεία βλέπει τον κωδικό καθηγητή και τότε ο καθηγητής έκανε αίτηση για να διδάξει το μάθημα που αντιστοιχεί στον κωδικό «course ID»

5. Η Πλατφόρμα

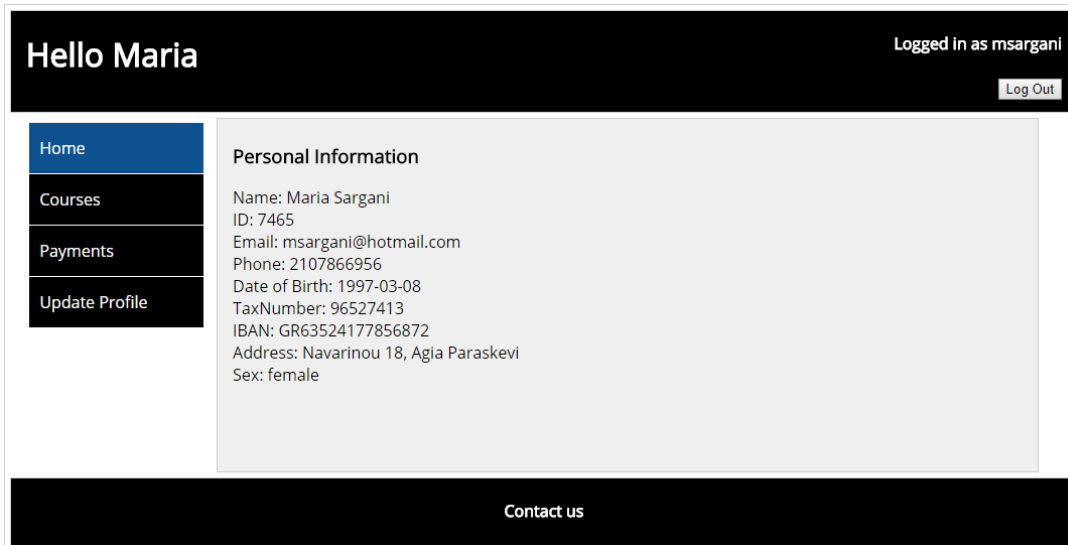
Στην πλατφόρμα ο κάθε χρήστης έχει το δικό του username και password με τα οποία πρέπει να κάνει log in. Αναλόγως με το ρόλο με τον οποίο μπαίνει στην πλατφόρμα, του εμφανίζεται διαφορετικό πλαϊνό μενού. Αυτό διότι άλλα δικαιώματα έχει κάποιος αν μπει ως μαθητής, άλλα αν μπει ως καθηγητής και άλλα αν μπει ως γραμματέας. Επίσης άλλα ενδιαφέρουν τον κάθε ρόλο (π.χ. τον μαθητή τον ενδιαφέρει να βλέπει τους βαθμούς του).

A login form titled "Please Login" is displayed. It contains two input fields: "Username" and "Password". Below these fields is a large blue button labeled "Login". Under the "Login" button are two smaller buttons: a red one labeled "Clear Form" and a light blue one labeled "Create account" with a user icon. At the bottom of the form is a link that says "I Forgot my password!".

Η αρχική σελίδα που εμφανίζεται στην είσοδο της πλατφόρμας

5.1 Σύνδεση ως φοιτητής

Αφού ο μαθητής βάλει τα στοιχεία του του εμφανίζεται η εξής οθόνη καλωσορίσματος:



Εμφανίζονται τα στοιχεία του μαθητή στο κέντρο και αριστερά το πλαϊνό μενού το οποίο θα αναλύσουμε. Πάνω αριστερά “Hello” και το μικρό όνομα του μαθητή και πάνω δεξιά “logged in as” και το username του μαθητή. Και υπάρχει και το κουμπί για log out. Στο κάτω μέρος εμφανίζεται το “Contact us” που είναι ενεργό link και ανοίγει το outlook ώστε να επικοινωνήσει ο μαθητής με τη σχολή μέσω mail. Το πάνω και κάτω περιθώριο είναι μονίμως ενεργά όσο γίνεται περιήγηση στο μενού και το μόνο που αλλάζει είναι το κεντρικό παράθυρο.

Στη συνέχεια στο μενού “Courses” υπάρχουν 3 υπομενού:

Active Courses

Past Courses

Register New.

Στο “Active Courses” ο μαθητής μπορεί να δει τα ενεργά μαθήματα, σε ποια αίθουσα γίνονται αλλά και ποια ώρα και μέρα:

Home				
Courses				
Active Courses				
Past Courses				
Register New				
Payments				
Update Profile				

CourseID	Title	Classroom	Timetable
5	Χρήμα και Τράπεζες	200	Παρασκευή 13:00-16:00
10	Οικονομική Των Επιχειρήσεων	124	Δευτέρα 12:00-15:00
13	Βάσεις Δεδομένων	405	Παρασκευή 09:00-12:00

Στο υπομενού Past Courses, ο μαθητής μπορεί να δει τα μαθήματα τα οποία έχει παρακολουθήσει ήδη, την αίθουσα στην οποία ήταν , ημερομηνία έναρξης και ημερομηνία λήξης του μαθήματος , το βαθμό του καθώς και την αξιολόγηση του από τον καθηγητή πατώντας στο Link “Evaluation”

Home							
Courses							
Active Courses							
Past Courses							
Register New							
Payments							
Update Profile							

CourseID	Title	Classroom	Start Date	End Date	Grades	Evaluation
1	Μικροοικονομική Ι	304	2016-10-20	2017-02-15	8.0	Evaluation
4	Στατιστική ΙΙ	140	2016-04-06	2016-12-10	2.0	Evaluation
12	Ψηφιακό Μάρκετινγκ	70	2016-09-01	2017-01-01	6.0	Evaluation

Evaluation

Η συμπεριφορά του στο μάθημα χαρακτηρίζεται ως : Καλώς.

Τέλος στο Register New θα μπορεί να κάνει αίτηση για να παρακολουθήσει ένα νέο μάθημα.

Στη συνέχεια συναντάμε το μενού “Payments” . Εκεί ο μαθητής, στο υπομενού “Pending” θα μπορεί να βλέπει τα μαθήματα στα οποία έχει πληρώσει (αν κάποια είναι επί πληρωμή) και αν σε κάποιο μάθημα δικαιούται έκπτωση.

Home

Courses

Payments

Pending

History

Update Profile

CourseID	Course Title	Cost	Discount
1	Μικροοικονομική Ι	120	10
10	Οικονομική Των Επιχειρήσεων	100	5

Αντίστοιχα στο υπομενού History θα μπορεί να βλέπει τις πληρωμές που έχει κάνει στο παρελθόν. Στο δικό μας δοκιμαστικό παράδειγμα επειδή θεωρητικά η πλατφόρμα είναι στο πρώτο έτος λειτουργίας το History είναι ανενεργό.

Τελευταίο κουμπί στο πλαϊνό μενού είναι το Update Profile. Εδώ ο μαθητής θα μπορεί να επεξεργάζεται τα στοιχεία που έχει δώσει, σε περίπτωση που έχει κάνει κάποιο λάθος κατά την πρώτη εισαγωγή τους ή σε περίπτωση που αλλάξει κάτι.

Home	Editing																						
Courses																							
Payments																							
Update Profile	<table border="1"> <tr> <td>Name</td> <td>Maria</td> </tr> <tr> <td>personID</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Surname</td> <td>Sargani</td> </tr> <tr> <td>Email</td> <td>msargani@hotmail.com</td> </tr> <tr> <td>Phone</td> <td>2107866956</td> </tr> <tr> <td>Date of Birth</td> <td>08 / 03 / 1997</td> </tr> <tr> <td>Tax Number</td> <td>96527413</td> </tr> <tr> <td>IBAN</td> <td>GR63524177856872</td> </tr> <tr> <td>Address</td> <td>Navarinou 18, Agia Paraskevi</td> </tr> <tr> <td>Sex</td> <td>female ▼</td> </tr> <tr> <td>Update</td> <td>Cancel</td> </tr> </table>	Name	Maria	personID		Surname	Sargani	Email	msargani@hotmail.com	Phone	2107866956	Date of Birth	08 / 03 / 1997	Tax Number	96527413	IBAN	GR63524177856872	Address	Navarinou 18, Agia Paraskevi	Sex	female ▼	Update	Cancel
Name	Maria																						
personID																							
Surname	Sargani																						
Email	msargani@hotmail.com																						
Phone	2107866956																						
Date of Birth	08 / 03 / 1997																						
Tax Number	96527413																						
IBAN	GR63524177856872																						
Address	Navarinou 18, Agia Paraskevi																						
Sex	female ▼																						
Update	Cancel																						

Το «editing» του προφίλ περιλαμβάνει όνομα, επίθετο, email, τηλέφωνο, ημερομηνία γέννησης , ταχυδρομικό κώδικα, IBAN (για να γίνονται οι

πληρωμές και οι επιστροφές σε περίπτωση λάθους ή έκπτωσης) διεύθυνση , και επιλογή φύλου.

Κάτω αριστερά υπάρχει το update όπου γίνεται η επιβεβαίωση των αλλαγών και δίπλα το cancel που ακυρώνει τις όποιες αλλαγές γίνανε. Εδώ αν και υπάρχει η σειρά «PersonID», ο μαθητής δεν μπορεί να την επεξεργαστεί καθώς τον αριθμό μητρώου τον παίρνει από τη γραμματεία και δεν έχει το δικαίωμα να τον αλλάξει.

5.2 Σύνδεση ως καθηγητής

Η αρχική σελίδα για σύνδεση ως καθηγητής είναι ίδια με την αρχική σελίδα για σύνδεση ως μαθητής. Και εδώ τα πάνω και κάτω περιθώρια μένουν μονίμως ενεργά και αλλάζει το κεντρικό μόνο μενού.

Hello Maria

Logged in as mkourbana

Log Out

Home

Courses

Reports

Student Evaluation

Update Profile

Personal Information

Name: Maria Kourbana

ID: 2719

Email: mkourbana@msn.com

Phone: 2103985478

Date of Birth: 1972-06-28

TaxNumber: 47856997

IBAN: GR79134697643155

Address: Dodonis 22, Pallini

Sex: female

Contact us

Αυτό που είναι διαφορετικό είναι φυσικά το πλαϊνό μενού όπου βλέπουμε τα κουμπιά

Home

Courses

Reports

Student evaluation

Update profile.

Το Home λοιπόν όπως και στο μαθητή, είναι η οθόνη καλωσορίσματος που αναγράφονται τα στοιχεία του χρήστη. Το μενού Courses αποτελείται από τα υπομενού **Apply** και **Course History**. Στο Apply ο καθηγητής θα μπορεί να βλέπει τα μαθήματα στα οποία έχει κάνει αίτηση να διδάξει. Να βλέπει αν η αίτηση του έχει γίνει δεκτή αν εκκρεμεί απάντηση ή αν απορρίφθηκε. Στο Course History μπορεί να δει τα προηγούμενα μαθήματα τα οποία έχει διδάξει.

Home	
Courses	
Apply	
Course History	
Reports	
Student Evaluation	
Update Profile	

CourseID	Title	Course Core	Start Date	End Date
1	Μικροοικονομική Ι	FIN100	2016-10-20	2017-02-15
4	Στατιστική ΙΙ	ECO200	2016-04-06	2016-12-10
7	Εισαγωγή Στην Οικονομική Ανάλυση Ι	ECO300	2017-01-01	2017-08-09

Στην εικόνα του παραδείγματος ο καθηγητής βλέπει τον κωδικό μαθήματος, τον τίτλο μαθήματος, το επιστημονικό πεδίο στο οποίο ανήκει το μάθημα καθώς και τις ημερομηνίες έναρξης και λήξης των μαθημάτων τα οποία δίδαξε.

Στη συνέχεια υπάρχει το κουμπί **Reports** το οποίο αποτελείται από τα υπομενού **Students List for Each Course** και **Student Grades for Past Courses**.

Home	
Courses	
Reports	
Students List For Each Course	
Student Grades For Past Courses	
Student Evaluation	
Update Profile	

CourseID	Title	Name	Timetable
1	Μικροοικονομική Ι	Paris Georgakopoulos	Τρίτη 12:00-16:00
1	Μικροοικονομική Ι	Huan Rotsa	Τρίτη 12:00-16:00
1	Μικροοικονομική Ι	Grigoris Charalabidis	Τρίτη 12:00-16:00
1	Μικροοικονομική Ι	Luisa Christodoulou	Τρίτη 12:00-16:00
1	Μικροοικονομική Ι	Maria Sargani	Τρίτη 12:00-16:00
1	Μικροοικονομική Ι	Dimitra Saravakou	Τρίτη 12:00-16:00
4	Στατιστική ΙΙ	Paris Georgakopoulos	Δευτέρα 10:00-14:00
4	Στατιστική ΙΙ	Evagelia Vlachou	Δευτέρα 10:00-14:00
4	Στατιστική ΙΙ	Ioanna Kalitzaki	Δευτέρα 10:00-14:00
4	Στατιστική ΙΙ	Kostantinos Mavridis	Δευτέρα 10:00-14:00
4	Στατιστική ΙΙ	Lisandros Georgamili	Δευτέρα 10:00-14:00
4	Στατιστική ΙΙ	Eleni Laftsi	Δευτέρα 10:00-14:00
4	Στατιστική ΙΙ	Maria Sargani	Δευτέρα 10:00-14:00
4	Στατιστική ΙΙ	Spiros Maragos	Δευτέρα 10:00-14:00
7	Εισαγωγή Στην Οικονομική Ανάλυση Ι	Evagelia Vlachou	Παρασκευή 18:00-21:00
7	Εισαγωγή Στην Οικονομική Ανάλυση Ι	Afroditi Tarasi	Παρασκευή 18:00-21:00
7	Εισαγωγή Στην Οικονομική Ανάλυση Ι	Kostantinos Mavridis	Παρασκευή 18:00-21:00

Στο **Students List for Each Course** ο καθηγητής έχει τη δυνατότητα να δει τη λίστα των μαθητών που θα έχει σε κάθε μάθημα. Μπορεί να δει κωδικό και τίτλο μαθήματος, όνομα φοιτητή και μέρα και ώρα μαθήματος. Επίσης το όνομα του φοιτητή είναι ενεργός υπερσύνδεσμος που οδηγεί στο προφίλ του εκάστοτε μαθητή.

Personal Information

Name: Grigoris Charalabidis
 ID: 4547
 Email: gcharalabidis@gmail.com
 Phone: 2104783254
 Date of Birth: 1994-04-20
 TaxNumber: 45789625
 IBAN: GR74521475695462
 Address: Parnasou 10, Melissia
 Sex: male

Στο υπομενού **Student Grades for Past Courses** ο καθηγητής βλέπει το βαθμό για τους φοιτητές προηγούμενων μαθημάτων. Αναλυτικά:

Home					
Courses					
Reports					
Students List For Each Course					
Student Grades For Past Courses					
Student Evaluation					
Update Profile					

CourseID	Title	Name	Assignment Grades	Final Grade
1	Μικροοικονομική Ι	Paris Georgakopoulos	6.0	8.0
1	Μικροοικονομική Ι	Huan Rotsa	2.0	3.0
1	Μικροοικονομική Ι	Grigoris Charalabidis	10.0	10.0
1	Μικροοικονομική Ι	Luisa Christodoulou	5.0	4.0
1	Μικροοικονομική Ι	Maria Sargani	7.0	8.0
1	Μικροοικονομική Ι	Dimitra Saravakou	8.0	9.0
4	Στατιστική ΙΙ	Paris Georgakopoulos	8.0	7.0
4	Στατιστική ΙΙ	Evangelia Vlachou	8.0	7.0
4	Στατιστική ΙΙ	Ioanna Kalitzaki	10.0	9.0
4	Στατιστική ΙΙ	Kostantinos Mavridis	4.0	8.0
4	Στατιστική ΙΙ	Lisandros Georgamili	3.0	5.0
4	Στατιστική ΙΙ	Eleni Laftsi	2.0	4.0
4	Στατιστική ΙΙ	Maria Sargani	1.0	2.0
4	Στατιστική ΙΙ	Spiros Maragos	10.0	10.0
7	Εισαγωγή Στην Οικονομική Ανάλυση Ι	Evangelia Vlachou	10.0	9.0

Ξανά λοιπόν κωδικός και τίτλος μαθήματος , όνομα φοιτητή με ενεργό υπερσύνδεσμο που ανακατευθύνει στο προφίλ του μαθητή και στις δύο επόμενες στήλες υπάρχει ο βαθμός εργασίας και ο τελικός βαθμός μαθήματος για τον φοιτητή

Τέλος υπάρχει το κουμπί **Update Profile**

Hello Maria

Logged in as mkourbana

Log Out

Home

Courses

Reports

Student Evaluation

Update Profile

Editing

Name	Maria
personID	
Surname	Kourbana
Email	mkourbana@msn.com
Phone	2103985478
Date of Birth	28/06/1972
Tax Number	47856997
IBAN	GR79134697643155
Address	Dodonis 22, Pallini
Sex	female ▼
UpdateCancel	

Εδώ όπως και στο “**update profile**” του σπουδαστή, ο καθηγητής μπορεί να επεξεργαστεί τα στοιχεία του. Το μόνο που δεν μπορεί να αλλάξει είναι το **PersonID** καθώς είναι συγκεκριμένης μορφής και καθορίζεται αυτόματα από το πρόγραμμά μας.

5.3 Σύνδεση ως γραμματεία

Η αρχική σελίδα που βλέπει κάποιος που συνδέεται ως γραμματέας στην πλατφόρμα είναι της ίδιας λογικής με τις προηγούμενες δύο. Πάνω και κάτω μενού σταθερά (δεν ξαναφορτώνουν με κάθε βήμα για λόγους ταχύτητας και οικονομίας όγκου δεδομένων). Αυτό που αλλάζει και πάλι είναι το πλαϊνό μενού που προσαρμόζεται με τις ανάγκες μέλους γραμματείας.

Hello Antonia

Logged in as aminou

Log Out

Home

Courses

Teachers

Students

Update Profile

Personal Information

Name: Antonia Minou
ID: 5957
Email: aminou@msn.com
Phone: 2107874566
Date of Birth: 1970-10-20
TaxNumber: 65258664
IBAN: GR78642663556699
Address: Keramikou 12, Chalandri
Sex: female

Αρχικά στο μενού Courses υπάρχουν 3 υπομενού: **Add Course**, **Add Course Core** και **Courses Evaluation**

Hello Antonia

Logged in as aminou

Log Out

Home

Courses

Add Course

Add Course Core

Courses' Evaluation

Teachers

Students

Update Profile

CourseID

Start Date

End Date

Status

Total Hours

Timetable

Syllabus

Cost

Discount

Classroom

Max Students

Min Students

Credits

Id Course Core

Save

Cancel

Στο Add Course το μέλος της γραμματείας μπορεί να προσθέσει ένα νέο μάθημα στο πρόγραμμα σπουδών.

Συνεχίζουμε με το **Add Course Core** όπου η γραμματεία μπορεί να προσθέσει ένα νέο κορμό μαθημάτων.

Hello Antonia

Logged in as aminou

Log Out

Home

Courses

Add Course

Add Course Core

Courses' Evaluation

Teachers

Students

Update Profile

Course Core

Title

Description

Field

economics ▼

Prerequisite Course

No Prerequisite Course ▼

Save

Cancel

Εδώ συμπληρώνει τα πεδία δίνοντας τίτλο και περιγραφή. Στη συνέχεια διαλέγει το πεδίο στο οποίο συμπεριλαμβάνεται ο κορμός αυτός αλλά και αν υπάρχει κάποιο προαπαιτούμενο μάθημα που θα πρέπει οι μαθητές να έχουν επιλέξει ώστε να μπορούν να παρακολουθήσουν τον νέο κορμό μαθημάτων.

Στη συνέχεια στο υπομενού **Courses' Evaluation** φαίνονται οι αξιολογήσεις των μαθητών για τα μαθήματα

Hello Antonia					Logged In as aminou
					Log Out
Home					
Courses					
Add Course					
Add Course Core					
Courses' Evaluation					
Teachers					
Students					
Update Profile					

CourseID	Title	Name	Evaluation	Evaluation Date
1	Μικροοικονομική Ι	Paris Georgakopoulos	Η ύλη του μαθήματος είναι επαρκής ωστόσο καλό θα ήταν το μάθημα να διδάσκεται περισσότερες ώρες ώστε να εμβαθύνουμε περισσότερο σε κάποια θέματα.	2017-05-12
1	Μικροοικονομική Ι	Nikoleta Patsavoura	Η ύλη του μαθήματος δεν ανταποκρίνεται στο σύγχρονα τεχνολογικό και οικονομικό περιβάλλον και πρέπει είτε να αντικατασταθεί είτε να προσαρμοστεί στα τωρινά δεδομένα.	2017-08-10
1	Μικροοικονομική Ι	Christos Dimopoulos	Η ύλη του μαθήματος δεν ανταποκρίνεται στο σύγχρονα τεχνολογικό και οικονομικό περιβάλλον και πρέπει είτε να αντικατασταθεί είτε να προσαρμοστεί στα τωρινά δεδομένα.	2017-10-29
1	Μικροοικονομική Ι	Kostantinos Mavridis	Η ύλη του μαθήματος δεν ανταποκρίνεται στο σύγχρονα τεχνολογικό και οικονομικό περιβάλλον και πρέπει είτε να αντικατασταθεί είτε να προσαρμοστεί στα τωρινά δεδομένα.	2017-01-13
1	Μικροοικονομική Ι	Luisa Christodoulou	Η ύλη του μαθήματος είναι αρκετά μεγάλη για τα gredit που αποδίδει. Καλό θα ήταν είτε να μειωθεί η ύλη είτε να αυξηθούν τα gredit που δίνω.	2017-07-28
1	Μικροοικονομική Ι	Giannis Vaniotis	Η ύλη του μαθήματος δεν ανταποκρίνεται στο σύγχρονα τεχνολογικό και οικονομικό περιβάλλον και πρέπει είτε να αντικατασταθεί είτε να προσαρμοστεί στα τωρινά δεδομένα.	2017-03-04
4	Στατιστική ΙΙ	Paris Georgakopoulos	Τα προαπαιτούμενα του μαθήματος δεν είναι τόσο απαραίτητα ώστε να χρειάζεται να τα έχουν περάσει οι μαθητές προκειμένου να παρακολουθήσουν αυτό το μάθημα. Παρόλα αυτά η ύλη του μαθήματος μπορεί να χαρακτηριστεί επαρκής.	2017-06-12
4	Στατιστική ΙΙ	Evangelia Vlachou	Η ύλη του μαθήματος δεν ανταποκρίνεται στο σύγχρονα τεχνολογικό και οικονομικό περιβάλλον και πρέπει είτε να αντικατασταθεί είτε να προσαρμοστεί στα τωρινά δεδομένα.	2017-09-19
4	Στατιστική ΙΙ	Kostantinos Mavridis	Το μάθημα και η ύλη του είναι επαρκή και σωστά οργανωμένα. Δεν νομίζω ότι χρειάζεται να αλλάξει κάτι.	2017-09-12
4	Στατιστική ΙΙ	Luisa Christodoulou	Η ύλη του μαθήματος είναι επαρκής ωστόσο καλό θα ήταν το μάθημα να διδάσκεται περισσότερες ώρες ώστε να εμβαθύνουμε περισσότερο σε κάποια θέματα.	2017-03-28
4	Στατιστική ΙΙ	Maria Sarangani	Η ύλη του μαθήματος είναι αρκετά μεγάλη για τα gredit που αποδίδει. Καλό θα ήταν είτε να μειωθεί η ύλη είτε να αυξηθούν τα gredit που δίνω.	2017-05-09

Φαίνεται ο τίτλος του μαθήματος, το όνομα του φοιτητή που έκανε την αξιολόγηση, ένα μικρό κείμενο αξιολόγησης και η ημερομηνία αξιολόγησης από τον φοιτητή.

Συνεχίζουμε με το μενού **Teachers** και το υπομενού **View Applicants**

Hello Antonia

Logged in as aminou

Log Out

Home

Courses

Teachers

View Applicants

Course Applications

Course Teachers

Active Course Teachers

Teachers' Evaluation

Students

Update Profile

Name	CV	Field
Ioannis Antoniou	Μέτριο λίγο	finance
Mikis Thodorakis	Ξέρω πολλά	finance

Εδώ ο γραμματέας μπορεί να βλέπει τις ανοιχτές αιτήσεις καθηγητών για να διδάξουν στο πανεπιστήμιο, μια πρώτη αξιολόγηση του βιογραφικού αλλά και το πεδίο στο οποίο ενδιαφέρεται ο υποψήφιος καθηγητής να διδάξει.

Στο υπομενού βλέπουμε το **Course Applications** όπου εδώ φαίνονται οι ενεργές αιτήσεις καθηγητών που είναι ήδη μέλη του ιδρύματός μας ώστε να διδάξουν κάποιο μάθημα

Hello Antonia

Logged in as aminou

Log Out

Home

Courses

Teachers

View Applicants

Course Applications

Course Teachers

Active Course Teachers

Teachers' Evaluation

Students

Update Profile

Name	CV	Field	Date Of Application
Paschalis Terzis	Πολλά χρόνια	marketing	2017-03-04
Paschalis Terzis	Πολλά χρόνια	marketing	2017-03-02
Papi Vazeha	Κενός	IT	2017-03-06
Athanasios Rouvas	Καλούτσικος	economics	2017-02-20
Athanasios Rouvas	Καλούτσικος	economics	2017-02-28

Ξανά εδώ ο γραμματέας μπορεί να δει το όνομα του καθηγητή, μια πρώτη εικόνα για το βιογραφικό του, πεδίο στο οποίο διδάσκει καθώς και την ημερομηνία που υπέβαλε την αίτησή του.

Συνεχίζουμε με το υπομενού **Course Teachers**.

Hello Antonia

Logged in as aminou

Log Out

Home

Courses

Teachers

View Applicants

Course Applications

Course Teachers

Active Course Teachers

Teachers' Evaluation

Students

Update Profile

Name	CV	Field
Maria Kourbana	Καλός	economics
Xaris Alexiou	Μέτριος	finance
Grigoris Bithikotsis	Πολύ καλός	marketing

Η διάταξη είναι η ίδια με τα δύο προηγούμενα υπομενού μόνο που εδώ φαίνονται οι ήδη ενεργοί καθηγητές και ξανά μια μικρή αξιολόγηση του βιογραφικού αλλά και το πεδίο στο οποίο διδάσκουν.

Τελευταίο υπομενού από το μενού Teachers είναι το **Teachers' Evaluation**.

Hello Antonia
Logged in as aminou [Log Out](#)

[Home](#)
[Courses](#)
[Teachers](#)
[View Applicants](#)
[Course Applications](#)
[Course Teachers](#)
[Active Course Teachers](#)
[Teachers' Evaluation](#)
[Students](#)
[Update Profile](#)

CourseID	Title	Name	Students ID	Evaluation
1	Μικροοικονομική Ι	Maria Kourbana	1282	very accurate
4	Στατιστική ΙΙ	Maria Kourbana	1282	very accurate
4	Στατιστική ΙΙ	Maria Kourbana	1989	brilliant
7	Εισαγωγή Στην Οικονομική Ανάλυση Ι	Maria Kourbana	1989	very accurate
7	Εισαγωγή Στην Οικονομική Ανάλυση Ι	Maria Kourbana	2817	brilliant
1	Μικροοικονομική Ι	Maria Kourbana	3454	brilliant
1	Μικροοικονομική Ι	Maria Kourbana	4547	brilliant
4	Στατιστική ΙΙ	Maria Kourbana	4579	not good enough
7	Εισαγωγή Στην Οικονομική Ανάλυση Ι	Maria Kourbana	5532	not good enough
1	Μικροοικονομική Ι	Xaris Alexiou	1282	not good enough
19	Τραπεζική	Xaris Alexiou	2729	brilliant
1	Μικροοικονομική Ι	Xaris Alexiou	4547	very accurate
19	Τραπεζική	Xaris Alexiou	6862	not good enough
19	Τραπεζική	Xaris Alexiou	7422	brilliant
19	Τραπεζική	Xaris Alexiou	9242	very accurate
12	Ψηφιακό Μάρκετινγκ	Grigoris Bithikotsis	2247	brilliant
12	Ψηφιακό Μάρκετινγκ	Grigoris Bithikotsis	2874	not good enough
12	Ψηφιακό Μάρκετινγκ	Grigoris Bithikotsis	6532	very accurate

Εδώ φαίνεται η αξιολόγηση προς τους καθηγητές από τους μαθητές, για το κάθε μάθημα. Αναλυτικά στην πρώτη στήλη φαίνεται ο κωδικός μαθήματος, στη συνέχεια ο τίτλος μαθήματος, το όνομα του καθηγητή, ο κωδικός μαθητή και η αξιολόγηση του μαθητή για τον καθηγητή του.

Στη συνέχεια συναντάμε το μενού **Students**. Εκεί το πρώτο υπομενού είναι το **Course Applicants**.

Hello Antonia
Logged In as aminou
Log Out

[Home](#)
[Courses](#)
[Teachers](#)
[Students](#)
[Course Applications](#)
[Payments](#)
[Students' Evaluation](#)
[All Course Applications](#)
[Update Profile](#)

Name	CourseID	Course Title	Application Date
Paris Georgakopoulos	3	Στατιστική Ι	2017-06-15
Paris Georgakopoulos	9	Έρευνα Μάρκετινγκ	2017-06-15
Evagelia Vlachou	6	Εισαγωγή Στο Μάρκετινγκ	2017-09-12
Nikolaos Batsinilas	3	Στατιστική Ι	2017-08-11
Nikolaos Batsinilas	9	Έρευνα Μάρκετινγκ	2017-08-11
Nikolaos Batsinilas	15	Προγραμματισμός Υπολογιστών με C++	2017-08-11
Nikoleta Patsiavoura	6	Εισαγωγή Στο Μάρκετινγκ	2017-11-19
Nikoleta Patsiavoura	15	Προγραμματισμός Υπολογιστών με C++	2017-11-19
Afrodis Tarasi	3	Στατιστική Ι	2017-06-12
Afrodis Tarasi	6	Εισαγωγή Στο Μάρκετινγκ	2017-06-12
Afrodis Tarasi	9	Έρευνα Μάρκετινγκ	2017-09-19
Afrodis Tarasi	15	Προγραμματισμός Υπολογιστών με C++	2017-09-19
Christos Dimopoulos	3	Στατιστική Ι	2017-02-10
Huan Rotsa	3	Στατιστική Ι	2017-12-30
Grigoris Charalabidis	6	Εισαγωγή Στο Μάρκετινγκ	2017-06-21
Grigoris Charalabidis	17	Δημόσια Οικονομική	2017-06-20
Ioanna Kalitzaki	3	Στατιστική Ι	2017-06-22
Ioanna Kalitzaki	9	Έρευνα Μάρκετινγκ	2017-06-15
Ioanna Kalitzaki	17	Δημόσια Οικονομική	2017-06-15
Kostantinos Mavridis	17	Δημόσια Οικονομική	2017-12-09
Lisandros Georgamidis	3	Στατιστική Ι	2017-10-12
Lisandros Georgamidis	6	Εισαγωγή Στο Μάρκετινγκ	2017-10-12
Lisandros Georgamidis	9	Έρευνα Μάρκετινγκ	2017-10-13
Lisandros Georgamidis	17	Δημόσια Οικονομική	2017-10-13
Spiridoula Livathinou	3	Στατιστική Ι	2017-11-22
Spiridoula Livathinou	6	Εισαγωγή Στο Μάρκετινγκ	2017-11-22
Luisa Christodoulou	3	Στατιστική Ι	2017-11-29
Luisa Christodoulou	15	Προγραμματισμός Υπολογιστών με C++	2017-11-29

Εδώ φαίνονται οι αιτήσεις που έχουν κάνει οι μαθητές για να παρακολουθήσουν κάποιο μάθημα. Στην πρώτη στήλη το όνομα των φοιτητών, στη συνέχεια κωδικός μαθήματος, τίτλος μαθήματος και ημερομηνία δήλωσης του μαθήματος.

Δεύτερο υπομενού είναι το **Payments**

Hello Antonia

Logged in as aminou

Log Out

Home

Courses

Teachers

Students

Course Applications

Payments

Students' Evaluation

All Course Applications

Update Profile

List of students that have not paid yet

Name	CourseID	Course Title
Paris Georgakopoulos	4	Στατιστική II
Evagelia Vlachou	4	Στατιστική II
Evagelia Vlachou	11	Επιχειρησιακή Στρατηγική Και Στρατηγικό Μάρκετινγκ
Nikolaos Batsinilas	12	Ψηφιακό Μάρκετινγκ
Nikoleta Patsiavoura	19	Τραπεζική
Huan Rotsa	1	Μικροοικονομική I
Grigoris Charalabidis	1	Μικροοικονομική I
Grigoris Charalabidis	8	Εισαγωγή Στην Οικονομική Ανάλυση II
Kostantinos Mavridis	4	Στατιστική II
Kostantinos Mavridis	12	Ψηφιακό Μάρκετινγκ
Lisandros Georgamlis	12	Ψηφιακό Μάρκετινγκ
Spiridoula Livathinou	19	Τραπεζική
Eleni Laftsi	7	Εισαγωγή Στην Οικονομική Ανάλυση I
Stella Vamvakoula	8	Εισαγωγή Στην Οικονομική Ανάλυση II
Stella Vamvakoula	20	Λογικός Προγραμματισμός
Maria Sargani	1	Μικροοικονομική I
Maria Sargani	10	Οικονομική Των Επιχειρήσεων
Dimitra Saravakou	12	Ψηφιακό Μάρκετινγκ
Spiros Maragos	8	Εισαγωγή Στην Οικονομική Ανάλυση II
Spiros Maragos	18	Προώθηση Πωλήσεων και Άμεσο Μάρκετινγκ
Spiros Maragos	20	Λογικός Προγραμματισμός
Velimir Zsets	7	Εισαγωγή Στην Οικονομική Ανάλυση I

Εδώ η γραμματεία μπορεί να δει ποιοι μαθητές δεν έχουν πληρώσει ακόμα το αντίτιμο για το μάθημα που διδάσκονται. Κατά στήλη εμφανίζονται το όνομα του σπουδαστή, κωδικός μαθήματος και ο τίτλος μαθήματος.

Στη συνέχεια εμφανίζεται το υπομενού **Students' Evaluation** όπου φαίνεται η αξιολόγηση του κάθε φοιτητή από τον καθηγητή ανά μάθημα.

Hello Antonia
Logged in as aminou [Log Out](#)

[Home](#)
[Courses](#)
[Teachers](#)
[Students](#)
[Update Profile](#)

Name	CourseID	Course Title	Evaluation	Assignment Grades	Final Grades
Paris Georgakopoulos	1	Μικροοικονομική Ι	Η συμπεριφορά του στο μάθημα χαρακτηρίζεται ως : Άριστος.	6.0	8.0
Paris Georgakopoulos	4	Στατιστική ΙΙ	Η συμπεριφορά του στο μάθημα χαρακτηρίζεται ως : Άριστος.	8.0	7.0
Evagelia Vlachou	4	Στατιστική ΙΙ	Η συμπεριφορά του στο μάθημα χαρακτηρίζεται ως : Καλώς.	8.0	7.0
Evagelia Vlachou	7	Εισαγωγή Στην Οικονομική Ανάλυση Ι	Η συμπεριφορά του στο μάθημα χαρακτηρίζεται ως : Άριστος.	10.0	9.0
Nikolaos Batsniias	12	Ψηφιακά Μάρκετινγκ	Η συμπεριφορά του στο μάθημα χαρακτηρίζεται ως : Άριστος.	7.0	8.0
Nikoleta Patsiavoura	14	Προγραμματισμός Υπολογιστών με Java	Η συμπεριφορά του στο μάθημα χαρακτηρίζεται ως : Καλώς.	5.0	6.0
Nikoleta Patsiavoura	19	Τραπεζική	Η συμπεριφορά του στο μάθημα χαρακτηρίζεται ως : Καλώς.	0.0	5.0
Afroditi Tarasi	7	Εισαγωγή Στην Οικονομική Ανάλυση Ι	Η συμπεριφορά του στο μάθημα χαρακτηρίζεται ως : Καλώς.	8.0	7.0
Christos Dimopoulos	12	Ψηφιακά Μάρκετινγκ	Η συμπεριφορά του στο μάθημα χαρακτηρίζεται ως : Καλώς.	5.0	6.0
Christos Dimopoulos	14	Προγραμματισμός Υπολογιστών με Java	Η συμπεριφορά του στο μάθημα χαρακτηρίζεται ως : Καλώς.	5.0	5.0
Christos Dimopoulos	19	Τραπεζική	Η συμπεριφορά του στο μάθημα χαρακτηρίζεται ως : Καλώς.	8.0	7.0
Huan Rotsa	1	Μικροοικονομική Ι	Η συμπεριφορά του στο μάθημα χαρακτηρίζεται ως : Λίαν Καλώς.	2.0	3.0
Grigoris Charalabidis	1	Μικροοικονομική Ι	Η συμπεριφορά του στο μάθημα χαρακτηρίζεται ως : Άριστος.	10.0	10.0
Ioanna Kalitzaki	4	Στατιστική ΙΙ	Η συμπεριφορά του στο μάθημα χαρακτηρίζεται ως : Άριστος.	10.0	9.0

Αναλυτικά, εμφανίζεται το όνομα του φοιτητή, ο κωδικός μαθήματος, ο τίτλος μαθήματος μια αξιολόγηση για τη συμπεριφορά του στο μάθημα, ο βαθμός εργασίας και ο τελικός βαθμός.

Τέλος συναντάμε όπως και στις 2 άλλες περιπτώσεις την καρτέλα **Update Profile**.

Hello Antonia

Logged in as aminou

Log Out

Home

Courses

Teachers

Students

Update Profile

Editing

Name	Antonia
personID	
Surname	Minou
Email	aminou@msn.com
Phone	2107874566
Date of Birth	28/18/1978
Tax Number	65258664
IBAN	GR78642663556699
Address	Keramikou 12, Chalandri
Sex	female ▼
Update	Cancel

Και εδώ όπως και στις άλλες δύο κατηγορίες χρηστών ο γραμματέας μπορεί να δει και να επεξεργαστεί τις προσωπικές του πληροφορίες. Και πάλι το μόνο που δεν μπορεί να αλλάξει είναι το **personID** που όπως έχουμε αναφέρει ξανά το καθορίζει το σύστημά μας και είναι συγκεκριμένης μορφής και μοναδικό για κάθε χρήστη.

6. Επίλογος και πιθανές βελτιώσεις

Η δημιουργία μιας πλατφόρμας για ένα πανεπιστήμιο δεν είναι καθόλου εύκολη υπόθεση. Πρέπει να λαμβάνουμε υπ' όψη πολλούς παράγοντες μέχρι να φτάσουμε στο τελικό αποτέλεσμα. Ένα αποτέλεσμα το οποίο θα είναι όχι μόνο χρήσιμο για την ορθή λειτουργία του ιδρύματος αλλά θα είναι και όμορφο αλλά και φιλικό προς το χρήστη. Όσο οι ανάγκες μεγαλώνουν τόσο πιο δύσκολο γίνεται αυτό.

Ο προγραμματισμός όμως είναι κάτι που δε σταματάει να σε εκπλήσσει με το τι μπορείς να φτιάξεις.

Στη συγκεκριμένη πλατφόρμα χρησιμοποίησα servers και λογισμικά τα οποία ήταν δωρεάν. Προφανώς αυτό διευκόλυνε το έργο της υλοποίησης αλλά με περιόρισε αρκετά ως προς κάποιες επιλογές. Αρχικά σε ορισμένα σημεία δεν μπορούσα να χρησιμοποιήσω ελληνικά καθώς δεν υπήρχε η κατάλληλη κωδικοποίηση. Επίσης δεν μπορούσα να προσθέσω υπηρεσίες όπως “chat box” καθώς ο server που φιλοξενούσε την πλατφόρμα, «έπεφτε».

Η χρήση λοιπόν ενός server επί πληρωμή θα μας επέτρεπε να κάνουμε βελτιώσεις όπως οι παρακάτω:

Πρώτον και νομίζω σημαντικότερο είναι η ύπαρξη μιας μπάρας αναζήτησης έτσι ώστε ο κάθε χρήστης να μπορεί να αναζητεί αυτό που θέλει (είτε πρόκειται για μάθημα είτε για κάποιον φοιτητή / καθηγητή) χρησιμοποιώντας τη μπάρα αυτή. Δεύτερον όπως ανέφερα και παραπάνω θα ήταν πού χρήσιμο και πρωτότυπο αν υπήρχε η δυνατότητα δημιουργίας ενός «chatbox» όπου θ μπορούσε να υπάρχει επικοινωνία μεταξύ των φοιτητών και της γραμματείας ή των καθηγητών. Έτσι θα λύνοντας απορίες πιο άμεσα και γρήγορα. Τρίτον θα μπορούσε να υπάρχει και τέταρτη ιδιότητα χρήστη που να κάνει σύνδεση στην πλατφόρμα. Αυτή του Admin (διαχειριστή). Θα ήταν ένας χρήστης ο οποίος θα είχε την αρμοδιότητα να συνδέεται και να συντηρεί την πλατφόρμα ή να διορθώνει κάποια λάθη που έχουν προκύψει από τους άλλους χρήστες.

Φυσικά η πλατφόρμα πρέπει να γίνει πιο όμορφη, πιο ευχάριστη στον χρήστη μόλις την επισκέπτεται (κυρίως για τους φοιτητές και τους καθηγητές, για οικονομία όγκου η εικόνα που έχουν τα άτομα της γραμματείας θα πρέπει να έχει περιορισμένα γραφικά). Αυτό βέβαια είναι δουλειά ενός web designer και όχι ενός προγραμματιστή.

Με τον προγραμματισμό λοιπόν κάθε επιθυμία του χρήστη και του προγραμματιστή μπορεί να πραγματοποιηθεί.

Βιβλιογραφική Αναφορά

Melonie Julie C. (2013), “Μάθετε HTML 5, CSS και JavaScript”, εκδ. Γκιούρδας, Αθήνα

Melonie Julie C. (2014), “Μαθετε php, mysql και apache”, εκδ. Γκιούρδας, Αθήνα

Κάβουρας Ιωάννης (2003), “Προγραμματισμός με Java”, εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα

<http://www.tsevdos.com/2010/11/08/css-inheritance-and-cascade/>

<https://hta.gr/javascript/>

<http://old.ceid.upatras.gr/courses/katanemhmena/ds2/index.php/2009-09-17-08-27-11/63>

<https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/14920/3/GekasNektariosMsc2011.pdf>

https://opencourses.uoc.gr/courses/pluginfile.php/15370/mod_resource/content/4/3.%20%CE%9C%CE%BF%CE%BD%CF%84%CE%AD%CE%BB%CE%BF%20%CE%9F%CE%BD%CF%84%CE%BF%CF%84%CE%AE%CF%84%CF%89%CE%BD%20%CE%A3%CF%85%CF%83%CF%87%CE%B5%CF%84%CE%AF%CF%83%CE%B5%CF%89%CE%BD%20%CE%9A%CE%B5%CE%B9%CE%BC%CE%B5%CE%BD.pdf