

Εργασία εξαμήνου

**ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ**

**-**

**GradeFlex**

Μιχαήλ Στυλιανίδης - Π19165

Κωνσταντίνος Καλογερόπουλος – Π19057

Λευτέρης Κοντούρης – Π19077

Ημερομηνία Παράδοσης  
10 Φεβρουαρίου 2023

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Περιεχόμενα

[Εκφώνηση Εργασίας 3](#_Toc126635560)

[1 Εισαγωγή 4](#_Toc126635561)

[2 Περιγραφή του προγράμματος 5](#_Toc126635562)

[2.1 Σχεδίαση της βάσης 5](#_Toc126635563)

[2.2 Αρχιτεκτονική MVC 6](#_Toc126635564)

[3 Επίδειξη του προγράμματος 7](#_Toc126635565)

[3.1 Οδηγίες εκτέλεσης 7](#_Toc126635566)

[3.2 Εικόνες 8](#_Toc126635567)

[3.2.1 Οθόνη σύνδεσης χρηστών 8](#_Toc126635568)

[3.2.2 Οθόνες φοιτητών 9](#_Toc126635569)

[3.2.3 Οθόνες καθηγητών 13](#_Toc126635570)

[3.2.4 Οθόνες Γραμματείας 17](#_Toc126635571)

# Εκφώνηση Εργασίας

Να αναπτύξετε μια διαδικτυακή εφαρμογή βαθμολογίου για τους φοιτητές του πανεπιστημίου. Η

εφαρμογή θα περιλαμβάνει διάφορες κατηγορίες χρηστών όπως φοιτητές, καθηγητές και

γραμματειακό προσωπικό. Για παράδειγμα, ένας καθηγητής μπορεί να καταχωρήσει τη βαθμολογία

για κάθε φοιτητή και για κάθε μάθημα που διδάσκει (τελικό βαθμό ή/και επιμέρους βαθμούς του

μαθήματος όπως βαθμοί από ασκήσεις, εργασίες, γραπτό διαγώνισμα ), ενώ κάθε φοιτητής μπορεί

να έχει πρόσβαση στο λογαριασμό του ώστε να δει τα αποτελέσματα της βαθμολογίας του.

Να αναπτύξετε μια διαδικτυακή εφαρμογή σε Visual C# (ASP.NET Core Web Application)

χρησιμοποιώντας την αρχιτεκτονική σχεδίασης Model View Controller στο περιβάλλον ανάπτυξης

Visual Studio 2022. Η εφαρμογή θα πρέπει να υλοποιεί τη παρακάτω λειτουργικότητα.

Όλοι οι Χρήστες θα μπορούν να κάνουν Login μέσω μιας Φόρμας Login( η επιτυχής σύνδεση θα

ανακατευθύνει τον χρήστη στην index σελίδα).

Για τους Φοιτητές:

• Προβολή βαθμολογίας ανά μάθημα.

• Προβολή βαθμολογίας ανά εξάμηνο.

• Προβολή συνολικής βαθμολογίας (για όλα τα μαθήματα που έχει εξεταστεί).

Για τους Καθηγητές:

• Προβολή λίστας βαθμολογίας ανά μάθημα (για ήδη βαθμολογημένα μαθήματα).

• Καταχώρηση βαθμολογίας ανά μάθημα (για μη βαθμολογημένα μαθήματα).

Για τις Γραμματείες:

• Καταχώρηση Μαθημάτων, Καθηγητών, Φοιτητών.

• Προβολή μαθημάτων (τίτλος μαθήματος, εξάμηνο, υπεύθυνος Καθηγητής).

• Ανάθεση μαθήματος σε Καθηγητή.

• Δήλωση μαθήματος σε Φοιτητή.

Η εφαρμογή να περιλαμβάνει ένα γενικό μενού με επιλογές Φοιτητές, Καθηγητές, Γραμματείες με

τις αντίστοιχες λειτουργίες τους ως υπομενού της κάθε επιλογής.

1. Εισαγωγή

Ο σκοπός της εφαρμογής είναι η διαχείριση ενός βαθμολογίου για τους φοιτητές πληροφορικής και οικονομικών του πανεπιστημίου Πειραιώς. Δίνει τη δυνατότητα σε καθηγητές να βιγλίζουν τους βαθμούς των φοιτητών τους, καθώς και να εισάγουν βαθμούς στους φοιτητές που δεν έχουν βαθμολογηθεί. Η διαχείριση της ιστοσελίδας γίνεται από το γραμματειακό προσωπικό. Συγκεκριμένα οι υπάλληλοι της γραμματείας δύνανται να καταχωρούν καινούρια μαθήματα, φοιτητές καθώς και να αναθέτουν μαθήματα σε καθηγητές. Για την αυθεντικοποίηση έχει υλοποιηθεί ένα απλοϊκό σύστημα, το οποίο αποθηκεύει ονόματα χρήστη και κωδικούς. Κατά την είσοδο ελέγχονται τα στοιχεία του χρήστη με τα υπάρχοντα στη βάση. Η εφαρμογή είναι responsive, ώστε να λειτουργεί και σε μικρότερες οθόνες, όπως οι κινητές συσκευές.

Για την υλοποίηση της εφαρμογής έγινε χρήση των παρακάτω εργαλείων:

* Visual Studio 2022 – version 17.4.4 για IDE
* .NET 7
* ASP .NET Core MVC Web Application
* Microsoft SQL Server Database για βάση δεδομένων
* Entity Framework Core Code First για ORM
* Figma FigJam για σχεδίαση του Front End

1. Περιγραφή του προγράμματος
   1. Σχεδίαση της βάσης

Diagram

Description automatically generated

Εικόνα 1: Σχήμα της βάσης

Στο σχήμα της βάσεις υπάρχουν οι εξής πίνακες:

* Users: Όλοι οι χρήστες της εφαρμογής. Χρησιμοποιείται για αυθεντικοποίηση
* Students: Οι φοιτητές. Περιέχει το ονοματεπώνυμο, το τμήμα και τον αριθμό μητρώου
* Professor: Οι καθηγητές. Περιέχει τις ίδιες πληροφορίες με τους φοιτητές, αλλά αντί για αριθμό μητρώου υπάρχει το ΑΦΜ
* Secretaries: Το γραμματειακό προσωπικό. Περιέχει τις ίδιες πληροφορίες με τους φοιτητές, αλλά αντί για αριθμό μητρώου υπάρχει ο αριθμός τηλεφώνου
* Courses: Τα μαθήματα. Περιέχει τον τίτλο και το εξάμηνο του μαθήματος
* Grades: Οι βαθμοί. Περιέχει τον τύπο του βαθμού (άσκηση, εργασία, τελική εξέταση) και την τιμή του.
* CoursesStudents: Μεταβατικός πίνακας που συνδέει τους φοιτητές με τα μαθήματα

Σχέσεις μεταξύ των πινάκων

* Υπάρχει ένα προς ένα (One-to-one) σχέση μεταξύ όλων των πινάκων των χρηστών (Φοιτητές, Καθηγητές και Γραμματεία) με τον πίνακα αυθεντικοποίησης Users.
* Υπάρχει ένα προς πολλά (One-many) σχέση μεταξύ των καθηγητών και των μαθημάτων, εφόσον κάθε καθηγητής διδάσκει 1 ή περισσότερα μαθήματα, αλλά κάθε μάθημα ανατίθεται σε ένα μόνο καθηγητή.
* Υπάρχει Πολλά προς πολλά (Many-to-many) σχέση μεταξύ των φοιτητών και των μαθημάτων, καθώς κάθε μαθητής συμμετάσχει σε πολλά μαθήματα και κάθε μάθημα έχει πολλούς εγγεγραμμένους φοιτητές.

Επιπρόσθετες επεξηγήσεις:

* Έχει προστεθεί ο πίνακας βαθμών (Grades) για να δοθεί η δυνατότητα αποθήκευσης περισσότερων από ένα βαθμό και ένα τύπο βαθμού σε κάθε φοιτητή για κάθε μάθημα. Για παράδειγμα κάποιος καθηγητής μπορεί να θελήσει να βάλει επιπλέον βαθμολογημένες ασκήσεις και εργασίες.
* Ο τρόπος υπολογισμού του τελικού βαθμού ενός μαθήματος είναι hardcoded και υπολογίζεται με τον εξής τύπο:

((Βαθμός\_Ασκήσεων \* Αριθμός\_Ασκήσεων) + (Βαθμός\_Εργασιών \* Αριθμός\_Εργασιών \* 3) + (Βαθμός\_Τελικής\_Εξέτασης \* 6)) / (Αριθμός\_Ασκήσεων + Αριθμός\_Εργασιών \* 3 + 6)

* 1. Αρχιτεκτονική MVC

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η εφαρμογή ακολουθεί το πρότυπο σχεδίασης MVC (Model-View-Controller)

Οι λειτουργίες που υλοποιούν οι Controllers φαίνονται παρακάτω:

* LoginController: Υπεύθυνος για την αυθεντικοποίηση των χρηστών. Διαθέτει μεθόδους εξακρίβωσης των στοιχείων (όνομα χρήστη, κωδικός πρόσβασης), καθώς και την εύρεση του ρόλου του χρήστη που συνδέεται (Φοιτητής, καθηγητής, υπάλληλος γραμματείας)
* StudentController: Υπεύθυνος για τις λειτουργίες των μαθητών. Συγκεκριμένα:

1. Προβολή του προφίλ του φοιτητή με όλα του τα στοιχεία
2. Προβολή μαθημάτων και βαθμών ανά εξάμηνο
3. Προβολή αναλυτικής βαθμολογίας για κάθε μάθημα

* ProfessorController: Υπεύθυνος για τις λειτουργίες των καθηγητών

1. Προβολή του προφίλ του καθηγητή με όλα του τα στοιχεία
2. Προβολή όλων των βαθμολογημένων μαθημάτων
3. Προβολή όλων των μαθημάτων που περιέχουν μη βαθμολογημένους φοιτητές
4. Βαθμολόγηση φοιτητών σε συγκεκριμένα μαθήματα

* SecretaryController: Υπεύθυνος για τις λειτουργίες του γραμματειακού προσωπικού

1. Προβολή του προφίλ του υπαλλήλου της γραμματείας με όλα τα στοιχεία
2. Δημιουργία λογαριασμού φοιτητή
3. Δημιουργία λογαριασμού καθηγητή
4. Δημιουργία μαθήματος
5. Δήλωση μαθημάτων για φοιτητές
6. Ανάθεση μαθημάτων σε καθηγητή
7. Επίδειξη του προγράμματος
   1. Οδηγίες εκτέλεσης

Προαπαιτούμενα για την εκτέλεση:

* Visual Studio 2022 v. 17.4.4
* ASP .NET
* .NET 7
* SQL Server Management Studio (SSMS)

Βήματα εκτέλεσης:

1. Συμπλήρωση του Default connection string στα appsettings.json

"ConnectionStrings": {

"Default": ""

},

Παράδειγμα connection string: "Default": "Server=.;Database=GradeflexDB;Integrated Security=True;TrustServerCertificate=True"

1. Εκτέλεση της εντολής Update-Database στο Package Manager
2. Εκτέλεση του Gradeflex project μέσα από το visual studio
   1. Εικόνες
      1. Οθόνη σύνδεσης χρηστών

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Εικόνα 2: Οθόνη αυθεντικοποίησης (desktop)

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Εικόνα 3: Οθόνη αυθεντικοποίησης (mobile)

* + 1. Οθόνες φοιτητών

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Εικόνα 4: Προφίλ Φοιτητή (desktop)

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Εικόνα 5: Προφίλ Φοιτητή (mobile)

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Εικόνα 6: Προβολή βαθμών σε φθίνουσα σειρά με βάση το εξάμηνο. Περιέχει αποτυχημένα και μη βαθμολογημένα μαθήματα (desktop)

Σημείωση 1: Λείπουν κάποια εξάμηνα, επειδή δεν υπάρχουν sample δεδομένα στη βάση με μαθήματα συνδεδεμένα με φοιτητές σε όλα τα εξάμηνα

Σημείωση 2: Εάν ο συνολικός βαθμός είναι κάτω από 5 εμφανίζεται το κόκκινο Χ. Εάν είναι τουλάχιστον 5 εμφανίζεται το πράσινο τικ. Διαφορετικά εάν ο φοιτητής δεν έχει βαθμολογηθεί σε κάποιο μάθημα εμφανίζεται το κίτρινο ερωτηματικό.

Σημείωση 3: Ο συνολικός βαθμός υπολογίζεται με τον τύπο που έχει προαναφερθεί

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Εικόνα 7: Συνέχεια των βαθμών. Περιέχει 3 επιτυχημένα μαθήματα και 1 αποτυχημένο

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Εικόνα 8: Προβολή βαθμών (mobile)

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Εικόνα 9: Αναλυτική βαθμολογία συγκεκριμένου μαθήματος (desktop)

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Εικόνα 10: Αναλυτική βαθμολογία συγκεκριμένου μαθήματος (mobile)

* + 1. Οθόνες καθηγητών

Graphical user interface, application, chat or text message

Description automatically generated

Εικόνα 11: Προφίλ με όλες τις πληροφορίες του καθηγητή καθώς και 2 κουμπιά. Ένα για προβολή των βαθμολογημένων μαθημάτων του καθηγητή. Ένα για την προβολή των μαθημάτων με αβαθμολόγητους φοιτητές

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Εικόνα 12: Βαθμολογημένα μαθήματα

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Εικόνα 13: Αναλυτική βαθμολογία των φοιτητών ενός μαθήματος

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Εικόνα 14: Συνέχεια αναλυτικής βαθμολογίας

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Εικόνα 15: Προβολή των μαθημάτων που έχουν εγγεγραμμένους φοιτητές χωρίς βαθμολογία

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Εικόνα 16: Οθόνη καταχώρισης βαθμού για όλους τους αβαθμολόγητους φοιτητές (Εδώ υπάρχει μόνο μία)

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Εικόνα 17: Οθόνη καταχώρισης βαθμού για όλους τους αβαθμολόγητους φοιτητές με επιπλέον βαθμούς

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Εικόνα 18: Η οθόνη με τα μαθήματα όπου υπάρχουν αβαθμολόγητοι φοιτητές μετά την εισαγωγή βαθμού στην Antonietta Windler στο μάθημα Principals of Programmers Life Management

* + 1. Οθόνες Γραμματείας

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Εικόνα 19: Προβολή προφίλ υπαλλήλου γραμματείας

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Εικόνα 20: Οθόνη Εισαγωγή μαθήματος

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Εικόνα 21: Μήνυμα επιτυχούς δημιουργίας μαθήματος

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Εικόνα 22: Μήνυμα λάθους κατά τη δημιουργία μαθήματος

Graphical user interface, website

Description automatically generated

Εικόνα 23: Οθόνη εισαγωγής καθηγητή

Graphical user interface, application, chat or text message

Description automatically generated

Εικόνα 24: Μηνύματα λάθους κατά την εισαγωγή μαθήματος

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Εικόνα 25: Μήνυμα επιτυχούς δημιουργίας

Graphical user interface, website

Description automatically generated

Εικόνα 26: Οθόνη δημιουργίας φοιτητή

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Εικόνα 27: Μήνυμα επιτυχούς δημιουργίας φοιτητή

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Εικόνα 28: Οθόνη δήλωσης μαθημάτων για φοιτητές και ανάθεσης μαθημάτων σε καθηγητές

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Εικόνα 29: Συνέχεια

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Εικόνα 30: Οθόνη δήλωσης μαθήματος για φοιτητή. Στη συγκεκριμένη περίπτωση έχει μπει ο φοιτητής που δημιουργήθηκε πριν

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Εικόνα 31: Μήνυμα επιτυχούς δήλωσης μαθήματος

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Εικόνα 32: Μήνυμα λάθους κατά τη δήλωση μαθήματος στην περίπτωση που είναι ήδη δηλωμένο

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Εικόνα 33: Οθόνη ανάθεσης μαθήματος σε καθηγητή

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Εικόνα 34: Μήνυμα επιτυχίας

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Εικόνα 35: Μήνυμα λάθους