



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
UNIVERSITY OF WEST ATTICA

Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Υπολογιστών

Π.Μ.Σ. «Πληροφορική και Εφαρμογές»

Μάθημα: Εισαγωγή στον Αντικειμενοστραφή προγραμματισμό

Τελική Εργασία 8 μονάδων

Γιώργος Καλόμαλος

MSCICT 19025

17/6/2020

Contents

Εισαγωγή.....	3
Λογική business.....	3
Λογική χρήσης.....	3
Σελίδες	4
1. Αρχικό μενού επιλογών	4
2. Προβολή πινάκων καθηγητών, φοιτητών και μαθημάτων	5
3. Προβολή καρτέλας φοιτητή και στατιστικών μαθημάτων.....	6
4. Διάφορα.....	8



Εισαγωγή

Η παρούσα εργασία αφορά σε μία Java console application που προσομοιάζει ένα εργαλείο διαχείρισης σε Γραμματεία Σχολής. Η ονομασία της είναι *Hendricks*, βάσει του ομώνυμου αφεψήματος που κράτησε συντροφιά και τροφοδότησε τη δημιουργία της.

Σε συνέχεια της ατομικής εργασίας, έγινε μεγαλύτερη προσπάθεια να υπάρξει κάποια στοιχειώδης αρχιτεκτονική δομή. Διαχωρίστηκαν περαιτέρω τα layers της εφαρμογής σε data – business – presentation, με μεγαλύτερη ευκρίνεια. Το “business layer” το διαχειρίζονται οι κλάσεις *Controller, οι οποίες είναι υπεύθυνες για τη διαχείριση των βασικών create – read – update – delete λειτουργιών στα μοντέλα της εφαρμογής. Το “data layer” το διαχειρίζονται οι κλάσεις *Provider, οι οποίες διαχειρίζονται την ανάγνωση και αποθήκευση των δεδομένων σε αρχεία .txt. Έγινε προσπάθεια χρήσης generic μεθόδων, ώστε μελλοντικά να μπορεί να γίνει μετάβαση της εφαρμογής σε άλλο σύστημα αποθήκευσης και ανάγνωσης, πχ μία βάση, χωρίς να γίνουν μεγάλες αλλαγές στην εφαρμογή. Τέλος, το “presentation layer” και τη διεπαφή με το χρήστη, αν και αρκετά φτωχά λόγω κονσόλας, το διαχειρίζονται οι κλάσεις *Printer.

Κατά την πρώτη εκκίνηση της εφαρμογής δημιουργούνται .txt αρχεία που τροφοδοτούν την εφαρμογή με raw data.

Λογική business

Η εφαρμογή διαθέτει 4 business models, τα Course, Student, Professor και Grade. Οι συσχετίσεις μεταξύ τους είναι:

- Ένας καθηγητής μπορεί να διδάσκει μόνο ένα μάθημα, με το οποίο πρέπει να μοιράζονται το ίδιο Profession.
- Ένας φοιτητής μπορεί να είναι εγγεγραμμένος σε πολλά μαθήματα, αρκεί να είναι στο ίδιο εξάμηνο που ανήκει.
- Όλα τα μαθήματα είναι υποχρεωτικά. Κάθε φοιτητής εγγράφεται αυτομάτως σε όλα τα μαθήματα του εξαμήνου που ανήκει.
- Οι βαθμολογίες των μαθημάτων είναι 1 – 10. Στα αρχεία txt με τις βαθμολογίες, με 0 αποτυπώνονται τα μαθήματα στα οποία ο μαθητής δεν έχει εγγραφεί ακόμα. Τα μαθήματα αυτά δεν προσμετρώνται στον μέσο όρο του μαθητή.
- Ένα μάθημα διδάσκεται από έναν μόνο καθηγητή, με τον οποίο μοιράζονται το ίδιο Profession.
- Σε έναν καθηγητή μπορεί να ανατεθεί μόνο ένα «ελεύθερο» μάθημα, δηλαδή μάθημα που δε διδάσκεται ήδη από άλλον καθηγητή.

Λογική χρήσης

Ο χρήστης της εφαρμογής μπορεί να περιηγηθεί στην εφαρμογή όπως επιθυμεί. Προτείνεται στον υπάλληλο της γραμματείας να ακολουθήσει την εξής λογική:

- Δημιουργία νέου μαθήματος
- Δημιουργία νέου καθηγητή
- Ανάθεση μαθήματος σε καθηγητή
- Δημιουργία νέου φοιτητή

Σελίδες

1. Αρχικό μενού επιλογών



Η πλοήγηση γίνεται με πληκτρολόγηση της επιθυμητής επιλογής + Enter. Η εφαρμογή τερματίζεται με την επιλογή 0 + Enter. Γίνεται έλεγχος για μη συμβατές τιμές.

2. Προβολή πινάκων καθηγητών, φοιτητών και μαθημάτων

HENDRICKS

-----Giorgos Kalomalos-----

Id	Name	Email	Phone Number	Semester	Courses
S0000	Giorgos Kalomalos	g.kalomalos@uniwa.gr	6973811028	2	C0201,C0202
S0001	Afroditi Zevgoli	a.zevgoli@uniwa.gr	6987452147	1	C0101,C0102
S0002	Maria Lagoudi	m.lagoudi@uniwa.gr	6945223669	1	C0101,C0102
S0003	Giorgos Karatassos	g.karatassos@uniwa.gr	6985521102	3	C0301,C0302
S0004	Giannis Apostolidis	a.apostolidis@uniwa.gr	6996999632	2	C0201,C0202

Press any key to continue...

HENDRICKS

-----Giorgos Kalomalos-----

Id	Name	Email	Phone Number	Profession	Course
P0000	Apostolatos Th.	a.apostolatos@uniwa.gr	2104300000	Physics	C0101
P0001	Rassias	a.rassias@uniwa.gr	2103400001	Math	C0102
P0002	Dagklis I.	i.dagklis@uniwa.gr	2103400002	Engineering	C0201
P0003	Sfetsos K.	k.sfetsos@uniwa.gr	2103400003	Physics	C0202
P0004	Georgalas A.	a.georgalas@uniwa.gr	2103400004	Physics	C0301
P0005	Tompras T.	t.tompras@uniwa.gr	2103400005	Engineering	*

Press any key to continue...

HENDRICKS

-----Giorgos Kalomalos-----

Id	Title	Semester	Professor	Profession
C0101	Mechanics I	1	Apostolatos Th.	Physics
C0102	Linear Algebra	1	Rassias	Math
C0201	Introduction to Astrophysics	2	Dagklis Ioannis	Physics
C0202	Quantum Mechanics I	2	Sfetsos K.	Physics
C0301	ElectroDynamics I	3	Georgalas A.	Engineering
C0302	Electronics	3	*	Engineering

Press any key to continue...

Οι χαρακτήρες * αποτυπώνουν μη ανάθεση.

3. Προβολή καρτέλας φοιτητή και στατιστικών μαθημάτων



-----Giorgos Kalomalos-----

Course Id	Title	Grade
S0000	Giorgos Kalomalos	
C0101	Mechanics I	8
C0102	Linear Algebra	7
C0201	Introduction to Astrophysics	5
C0202	Quantum Mechanics I	6
C0301	ElectroDynamics I	*
C0302	Electronics	*
Average		6.5

Press any key to continue..._

Οι χαρακτήρες * αποτυπώνουν μάθημα που δεν έχει παρακολουθήσει ο εκάστοτε φοιτητής και δεν προσμετρώνται στον υπολογισμό του μέσου όρου.

```
-----Giorgos Kalomalos-----

+-----+-----+-----+
| Course Id | Title | Average |
+-----+-----+-----+
| C0101 | Mechanics I | 7.8 |
| C0102 | Linear Algebra | 7.8 |
| C0201 | Introduction to Astrophysics | 6.7 |
| C0202 | Quantum Mechanics I | 6.0 |
| C0301 | ElectroDynamics I | 4.0 |
| C0302 | Electronics | 6.0 |
+-----+-----+-----+

Press any key to continue..._
```

4. Διάφορα

```

HENDRICKS
-----Giorgos Kalomalos-----

+-----+-----+-----+-----+-----+
| Id | Name | Email | Phone Number | Semester | Courses |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| S0003 | Giorgos Karatassos | g.karatassos@uniwa.gr | 6985521102 | 3 | C0301,C0302 |
+-----+-----+-----+-----+-----+

Are you sure you want to remove student Giorgos Karatassos ?
Type [Y]es to proceed or [N]o to abort:

```

Σε κάθε ενέργεια που έχει επιπτώσεις, ζητείται η συγκατάθεση του χρήστη.

```

HENDRICKS
-----Giorgos Kalomalos-----

+-----+-----+-----+-----+-----+
| Id | Name | Email | Phone Number | Profession | Course |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| P0000 | Apostolatos Th. | a.apostolatos@uniwa.gr | 2104300000 | Physics | C0101 |
| P0001 | Rassias | a.rassias@uniwa.gr | 2103400001 | Math | C0102 |
| P0002 | Dagklis I. | i.dagklis@uniwa.gr | 2103400002 | Engineering | C0201 |
| P0003 | Sfetsos K. | k.sfetsos@uniwa.gr | 2103400003 | Physics | C0202 |
| P0004 | Georgalas A. | a.georgalas@uniwa.gr | 2103400004 | Physics | C0301 |
| P0005 | Tompras T. | t.tompras@uniwa.gr | 2103400005 | Engineering | * |
+-----+-----+-----+-----+-----+

Professor Id: P0005_

```

Τα πεδία με τον χαρακτήρα * αποτυπώνουν μη ανάθεση.

```

HENDRICKS
-----Giorgos Kalomalos-----

+-----+-----+-----+-----+-----+
| Id | Title | Semester | Professor | Profession |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| C0302 | Electronics | 3 | * | Engineering |
+-----+-----+-----+-----+-----+

Assign Course Id to Professor: C0302

Press any key to continue..._

```

Ανάθεση ελεύθερου μαθήματος C0302 σε καθηγητή με Profession Engineering.


```
HENDRICKS
-----Giorgos Kalomalos-----

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Id   | Name           | Email           | Phone Number   | Profession     | Course         |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| P0005 | Tompras T.     | t.tompras@uniwa.gr | 2103400005    | Engineering    | C0302         |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

Professor Tompras T. was edited successfully
Press any key to continue..._
```