

**ΑΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ Τ.Τ.  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ  
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ Τ.Ε.**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Σχεδίαση και ανάπτυξη εφαρμογής πελατολογίου με χρήση  
τοπικής βάσης δεδομένων**

**Αριστοτέλης Σ. Νικόλας**

**Εισηγητής: Νικόλαος Ζάχαρης, Αναπληρωτής Καθηγητής**

**ΑΘΗΝΑ  
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2016**



**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Σχεδίαση και ανάπτυξη εφαρμογής πελατολογίου με χρήση  
τοπικής βάσης δεδομένων**

**Αριστοτέλης Σ. Νικόλας  
Α.Μ. 34027**

**Εισηγητής: Νικόλαος Ζάχαρης, Αναπληρωτής Καθηγητής**

**Εξεταστική Επιτροπή:**

**Ημερομηνία εξέτασης**



## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Μετά από ένα μεγάλο διάστημα και πολλές προσπάθειες η εργασία αυτή έφθασε εις πέρας δίνοντας μου απολυτή ικανοποίηση. Υπάρχουν πολλοί άνθρωποι τους οποίους θα ήθελα να ευχαριστήσω, οι όποιοι με βοήθησαν είτε ψυχολογικά είτε πρακτικά, κυρίως όμως θα ήθελα το κύριο Νικόλαο Ζάχαρη ο όποιος έμπρακτα στήριξε τη προσπάθεια μου αυτή.

Στο χρονικό διάστημα που διήρκεσε η συγκεκριμένη εργασία υπήρχαν πολλές δύσκολες στιγμές, στιγμές έντασης, απολυτής προσήλωσης στη συγγραφή του παρόντος και θα ήθελα να ευχαριστήσω εκ βάθους καρδιάς την οικογένεια μου για την υπομονή που έδειξε και τη στήριξη, και επίσης ένα μεγάλο ευχαριστώ στο στενό προσωπικό μου κύκλο.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο στόχος της πτυχιακής εργασίας είναι η δημιουργία ενός πελατολογίου σε μια τοπική βάση δεδομένων (χωρίς τη προϋπόθεση σύνδεσης στο διαδίκτυο) και ο εύκολος τρόπος διαχείρισης των εγγραφών του. Για τη δημιουργία αυτού του προγράμματος χρησιμοποιήθηκε το Net Beans. Παρακάτω θα γίνει μια αναλυτική παρουσίαση του προγράμματος βήμα προς βήμα για την εύκολη εγκατάσταση και χρήση του.

Η ιδέα βρήκε εφαρμογή σε μια σχολή οδηγών όπου εκτός από τις σχετικές πληροφορίες με τη σχολή θέλαμε να δώσουμε τη δυνατότητα της αποθήκευσης και του συγχρονισμού των δεδομένων μέσω της τοπικής βάσης δεδομένων, στην οποία θα γίνεται καταχώρηση και επεξεργασία των στοιχείων του μαθητή, καθώς και των θεωρητικών και των πρακτικών μαθημάτων του. Επίσης να υπάρχει η δυνατότητα εκτύπωσης της καρτέλας του μαθητή σε ψηφιακό βιβλίο, μαζί με τις κατηγορίες των οχημάτων και σε σχέση με το σύνολο το μαθημάτων που θα κάνει ο κάθε μαθητής, ώστε ανά πάσα στιγμή ο δάσκαλος να έχει τη συνολική εικόνα των μαθητών.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>1</b>
Ευχαριστίες .....	4
Περίληψη .....	5
1.1 Ο σκοπός της εφαρμογής.....	8
1.2 Τεχνολογίες για την ανάπτυξη της εφαρμογής.....	9
1.3 JAVA .....	10
1.4 SQLite .....	11-12
<b>2. DriveSchool .....</b>	<b>13</b>
2.1 Εγκατάσταση και απεγκατάσταση DriveSchool .....	13-27
2.2 Λειτουργιά και διαχείριση προγράμματος .....	28-42
2.3 Αρχιτεκτονική Προγράμματος .....	43-46
<b>3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ.....</b>	<b>47</b>
3.1 Σύνοψη και προοπτικές της πτυχιακής εργασίας .....	47
<b>4. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>48</b>





# Εισαγωγή

## 1.1 Ο σκοπός της εφαρμογής

Στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας θέλαμε να αναπτύξουμε μια εφαρμογή πελατολογίου η οποία θα είναι τοπικά αποθηκευμένη στο υπολογιστή. Δημιούργησα ένα πελατολόγιο για μια σχολή οδηγών για να επιλύσω κάποια προβλήματα που διαπίστωσα στις σχολές οδηγών, λόγω ότι δεν διέθεταν σύγχρονο πελατολόγιο και τόσο ευέλικτο στα διάφορα λειτουργικά συστήματα.

Η πρακτική που ακολουθείται σε αρκετές σχολές οδηγών είναι η καταχώρηση των πληροφοριών σε φύλλα του Excel, το οποίο απαιτούσαν πολλές ώρες για την εύρεση όχι μόνο των στοιχείων των μαθητών αλλά και των ραντεβού/συναντήσεων για τα θεωρητικά και τα πρακτικά μαθήματα. Εδώ έρχεται η εφαρμογή να βελτιώσει κάποια σημαντικά προβλήματα για τα οποία χρειάστηκε να μαζέψω όλες τις πληροφορίες με πολύ κόπο και επίμονη ώστε να ολοκληρώσω την εφαρμογή μου.

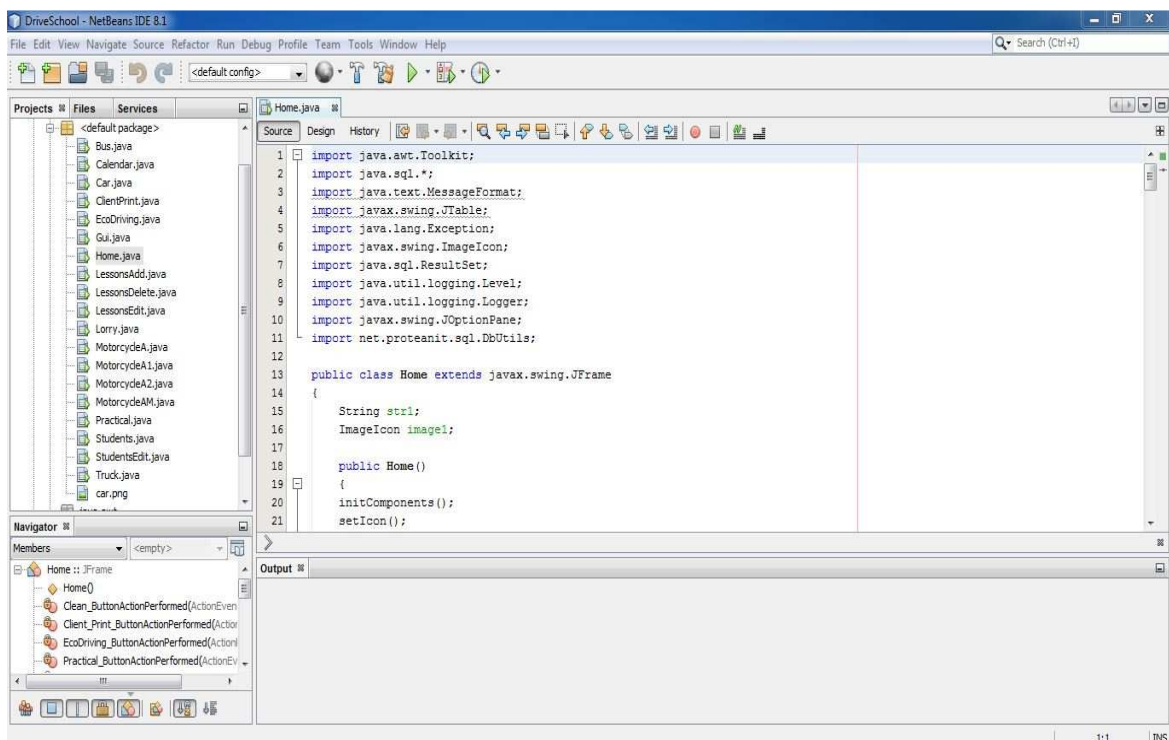
Καθ' όλη τη διάρκεια της ανάπτυξης είχα τη βοήθεια από τον ίδιο τον δάσκαλο της σχολής οδηγών για την ερμηνεία και επεξήγηση των πληροφοριών που βρίσκονται στις καρτέλες που εκδίδει το Υπουργείο Μεταφορών για την καταχώρηση των μαθητών τόσο κατά τη πρακτική, τη θεωρητική τους εξέταση καθώς και για το τελικό αποτέλεσμα.

Θεωρώ ότι το τελικό αποτέλεσμα της εφαρμογής, η οποία διαχειρίζεται όλα αυτά τα στοιχεία σε μια τοπική βάση δεδομένων στον υπολογιστή, έλυσε το πρόβλημα της οργάνωσης και μείωσε αισθητά το χρόνο επεξεργασίας των δεδομένων στη σχολή οδηγών.

## 1.2 Τεχνολογίες για την ανάπτυξη της εφαρμογής

Η τεχνολογία που χρησιμοποιήθηκε καθώς και οι απαιτήσεις για την υλοποίηση καθώς και την εκτέλεση του προγράμματος είναι ελάχιστες. Το Netbeans που σχεδιάστηκε το πρόγραμμα απαιτεί :

- Microsoft Windows XP Professional SP3/Vista SP1/Windows 7 Professional:
  - Processor: 800MHz Intel Pentium III or equivalent
  - Memory: 512 MB
  - Disk space: 750 MB of free disk space
- Ubuntu 9.10:
  - Processor: 800MHz Intel Pentium III or equivalent
  - Memory: 512 MB
  - Disk space: 650 MB of free disk space
- Macintosh OS X 10.5 Intel:
  - Processor: Dual-Core Intel (32 or 64-bit)
  - Memory: 512 MB
  - Disk space: 650 MB of free disk space



Πλατφόρμα του Netbeans

### 1.3 JAVA

Η JAVA σχεδιάστηκε με σκοπό την ανάπτυξη εφαρμογών που θα τρέχουν σε ετερογενή δικτυακά περιβάλλοντα. Η JAVA έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά.

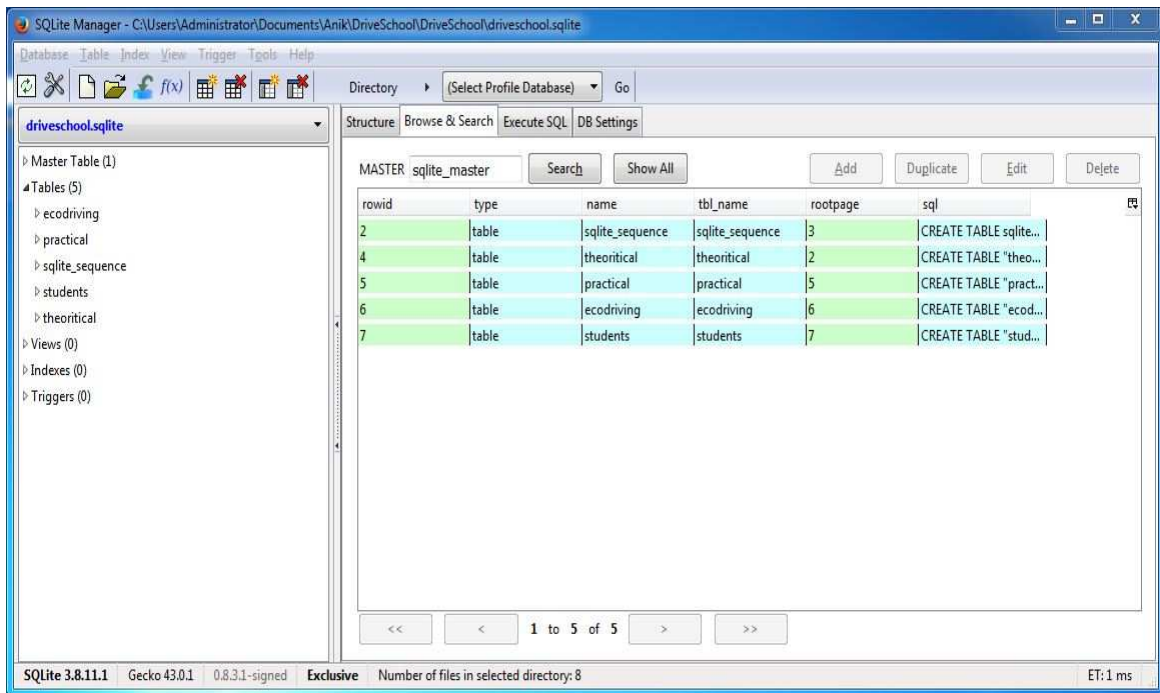
- Αντικειμενοστραφής (ομοιότητες εντολών με τη C++)
- Δημιουργία ανεξάρτητων εφαρμογών
- Είναι interpreted γλώσσα. Αυτό σημαίνει ότι η JAVA compiler δεν παράγει εκτελέσιμο κώδικα αλλά μια μορφή ψευδοκώδικα (bytecode) το οποίο από μόνο του δεν τρέχει σε καμία μηχανή. Προκειμένου λοιπόν να εκτελεστεί απαιτείται η χρήση ενός διερμηνέα για να μετατρέψει το bytecode σε πραγματικό εκτελέσιμο κώδικα. Αυτό το χαρακτηριστικό δίνει τη δυνατότητα στα JAVA bytecodes να μπορούν να τρέξουν σε οποιοδήποτε μηχάνημα κάτω από οποιοδήποτε λειτουργικό, αρκεί να έχει εγκατασταθεί ένας JAVA interpreter. Επίσης ένα άλλο χαρακτηριστικό του JAVA bytecode είναι το μικρό του μέγεθος, (μόλις λίγα kilobytes). Αυτό το κάνει ιδανικό για μετάδοση μέσω του δικτύου.
- Κατανεμημένη (distributed). Δηλαδή ένα πρόγραμμα σε JAVA είναι δυνατό να το φέρουμε από το δίκτυο και να το τρέξουμε. Επίσης είναι δυνατό διαφορετικά κομμάτια του προγράμματος να έρθουν από διαφορετικά sites.
- Ασφαλής (secure). Στο δίκτυο όμως ελλοχεύουν πολλοί κίνδυνοι για τον χρήστη – παραλήπτη μιας δικτυακής εφαρμογής, γι' αυτό η JAVA έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα προσβολής του συστήματος του χρήστη από κάποιο applet γραμμένο για τέτοιο σκοπό.
- Είναι multithreaded. Η JAVA υποστηρίζει εγγενώς την χρήση πολλών threads. Προκειμένου να το επιτύχει αυτό σε συστήματα με έναν επεξεργαστή, το JAVA runtime system (interpreter) υλοποιεί ένα δικό χρονοδρομολογητή (scheduler), ενώ σε συστήματα που υποστηρίζουν πολυεπεξεργασία η δημιουργία των threads ανατίθεται στο λειτουργικό σύστημα. Φυσικά όλα αυτά είναι αόρατα τόσο στον προγραμματιστή όσο και τον χρήστη.
- Υποστηρίζει multimedia εφαρμογές. Με αυτό εννοούμε ότι η JAVA παρέχει ευκολίες στη δημιουργία multimedia εφαρμογών. Αυτό επιτυγχάνεται τόσο με την ευελιξία της σαν γλώσσα όσο και με τις πλούσιες και συνεχώς εμπλουτιζόμενες βιβλιοθήκες της.

## 1.4 SQLite

Η SQLite είναι μια βιβλιοθήκη που κατά την εκτέλεση υλοποιεί ένα αυτοτελές μηχανισμό διαχείρισης βάσης δεδομένων SQL, ο οποίος δεν απαιτεί εξυπηρετητή, και έχει ελάχιστες ρυθμίσεις διαμόρφωσης. Η μηχανή SQLite δεν είναι μια αυτόνομη διαδικασία, όπως οι άλλες βάσεις δεδομένων, αλλά πρέπει να τη συνδέσουμε στατικά ή δυναμικά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εφαρμογής. Η SQLite έχει άμεση πρόσβαση στα αρχεία αποθήκευσης.

Τα πλεονεκτήματα της SQLite είναι :

- Η SQLite δεν απαιτεί εξυπηρετητή για τη λειτουργία της.
- Η SQLite έρχεται με ελάχιστες παραμέτρους, κάτι το οποίο σημαίνει ελάχιστο κόστος διαχείρισης.
- Μια πλήρης βάση δεδομένων SQLite είναι αποθηκευμένη σε ένα ενιαίο αρχείο στο δίσκο και είναι συμβατή σε όλα τα λειτουργικά συστήματα.
- Η SQLite είναι πολύ μικρή και ελαφριά σε μέγεθος, αφού απαιτεί λιγότερο από 400KB πλήρως διαμορφωμένη ή λιγότερο από 250KB όταν παραλείπονται προαιρετικά χαρακτηριστικά.
- Η SQLite είναι αυτόνομη, πράγμα που σημαίνει ότι δεν υπάρχουν εξωτερικές εξαρτήσεις.
- Οι συναλλαγές στην SQLite επιτρέπουν την ασφαλή πρόσβαση από πολλές διεργασίες ή νήματα.
- SQLite υποστηρίζει τις περισσότερες από τις λειτουργίες γλώσσας ερωτήσεων που βρέθηκαν στο πρότυπο SQL92 (SQL2).
- SQLite είναι γραμμένο σε ANSI-C και παρέχει απλή και εύκολη χρήση του API.
- SQLite είναι διαθέσιμη σε UNIX (Linux, Mac OS-X, Android, iOS) και Windows (Win32, σύσπαση, WinRT).



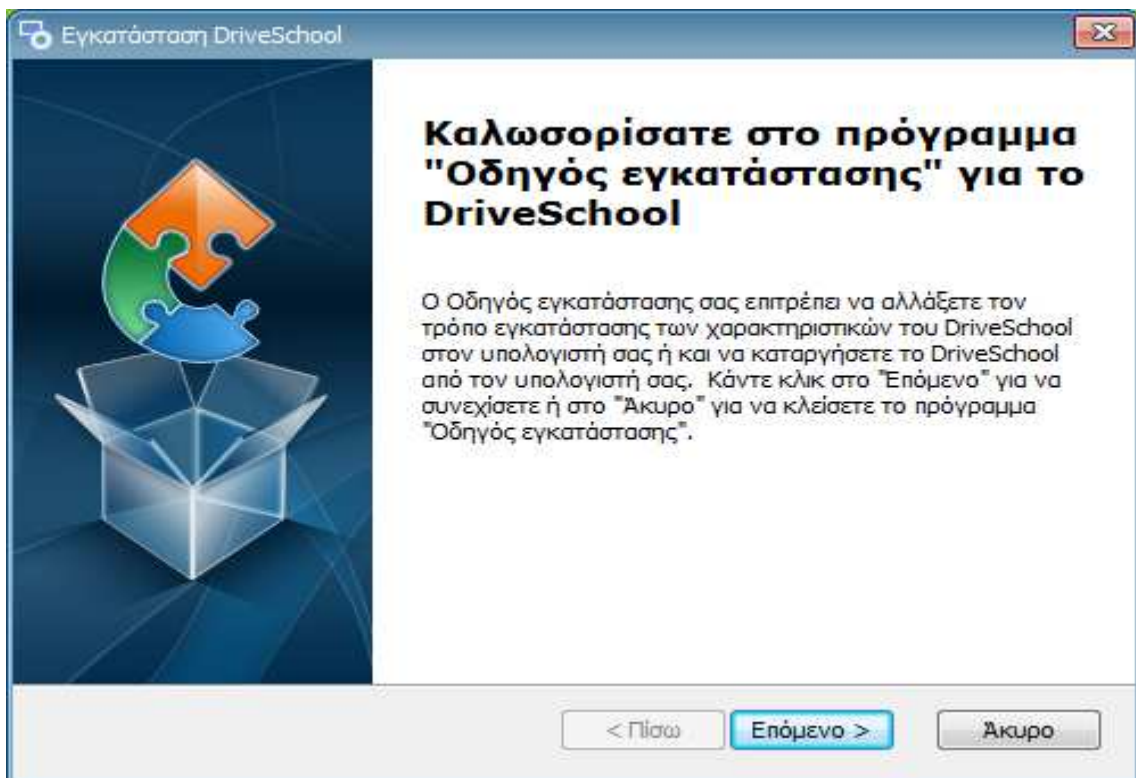
## Πλατφόρμα του Sql Lite

## 2 DriveSchool

### 2.1 Εγκατάσταση και απεγκατάσταση DriveSchool

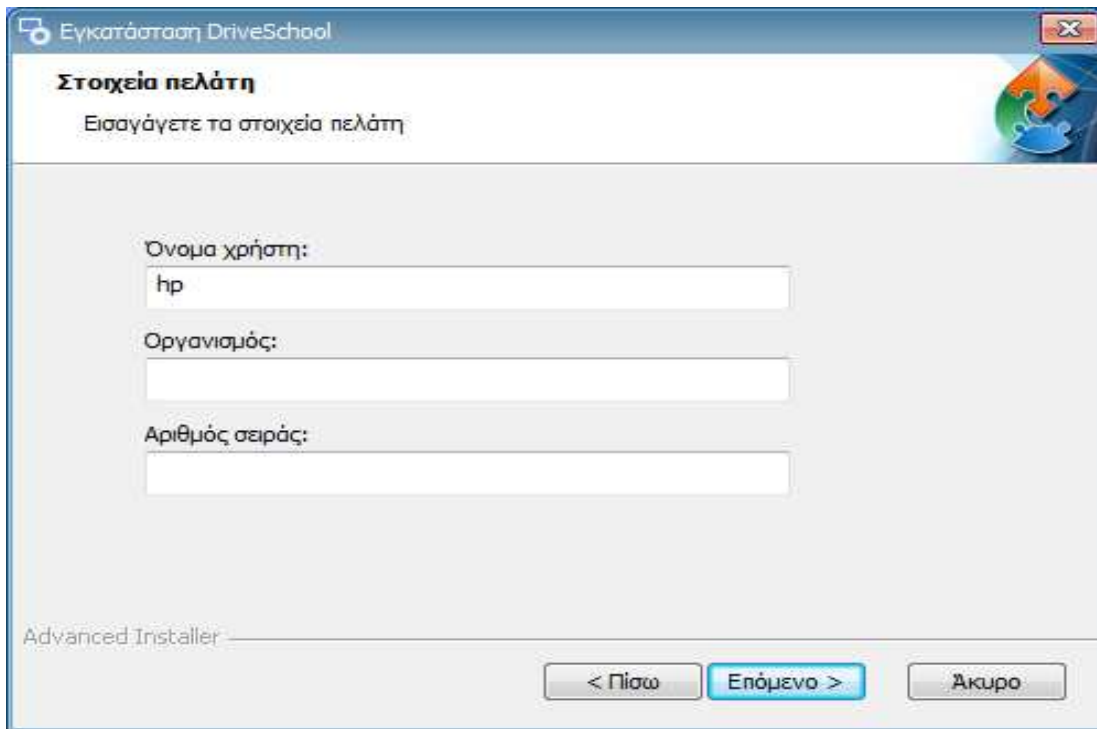
Το Drive School έχει σχεδιαστεί ώστε να δουλεύει σε πολλαπλές πλατφόρμες Linux, Mac Os X, Windows.

#### Windows

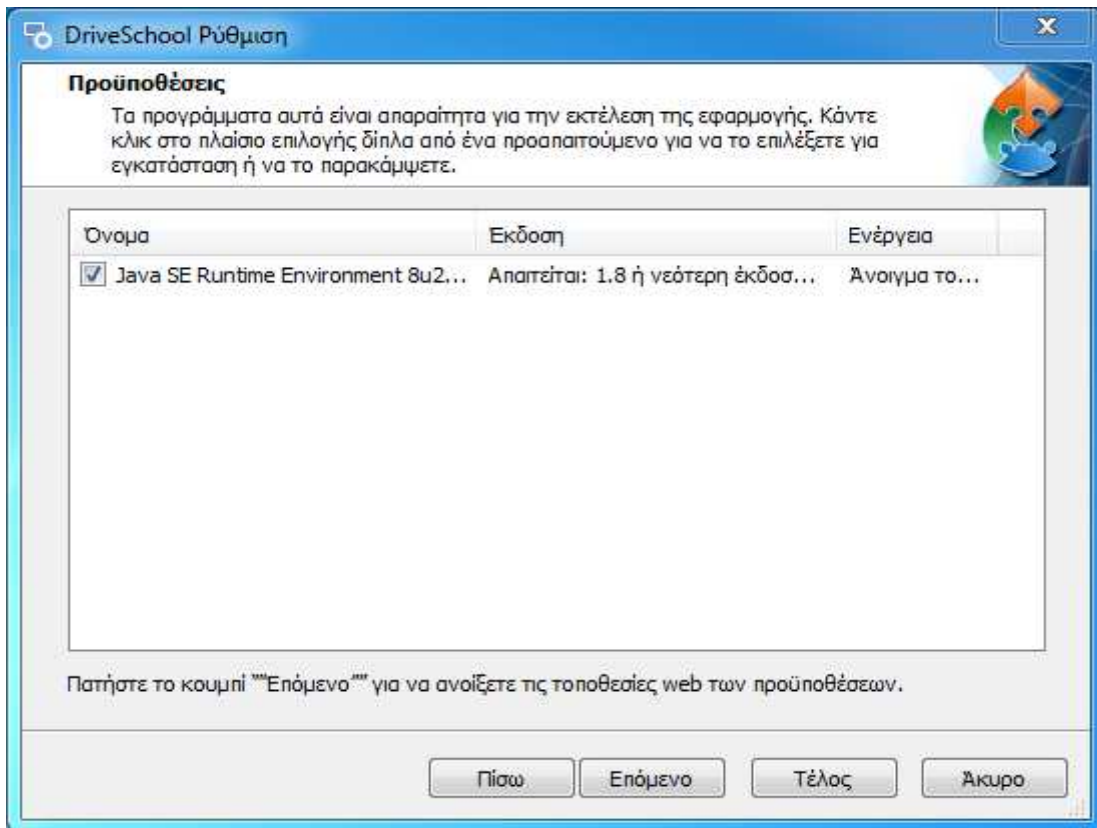


**Εικόνα 1.1:** Εκτελούμε το setup.exe αρχείο.

Κάθε πρόγραμμα που έχει φτιαχτεί για τα windows έχει επιπλέον ένα εκτελέσιμο αρχείο που ονομάζεται Setup.exe.



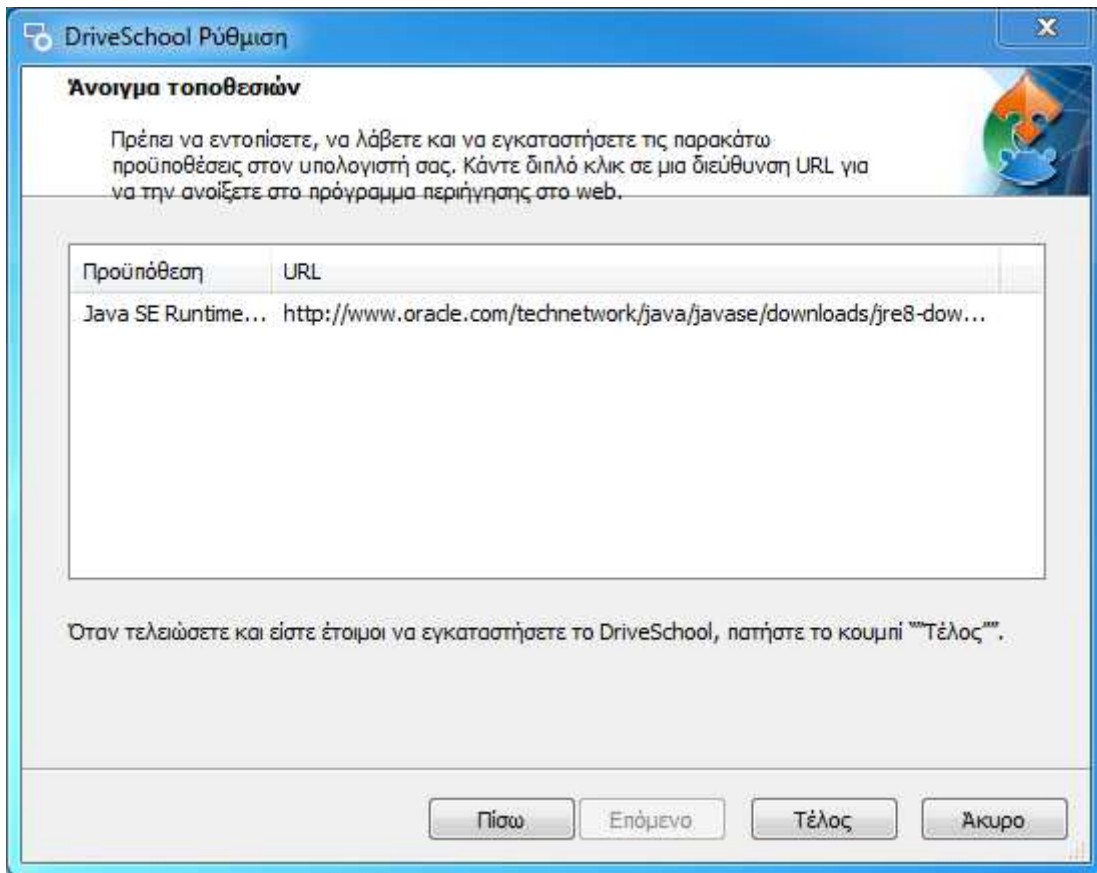
**Εικόνα 1.2:** Προσθέτουμε τα στοιχεία που μας έδωσε ο κατασκευαστής του προγράμματος.



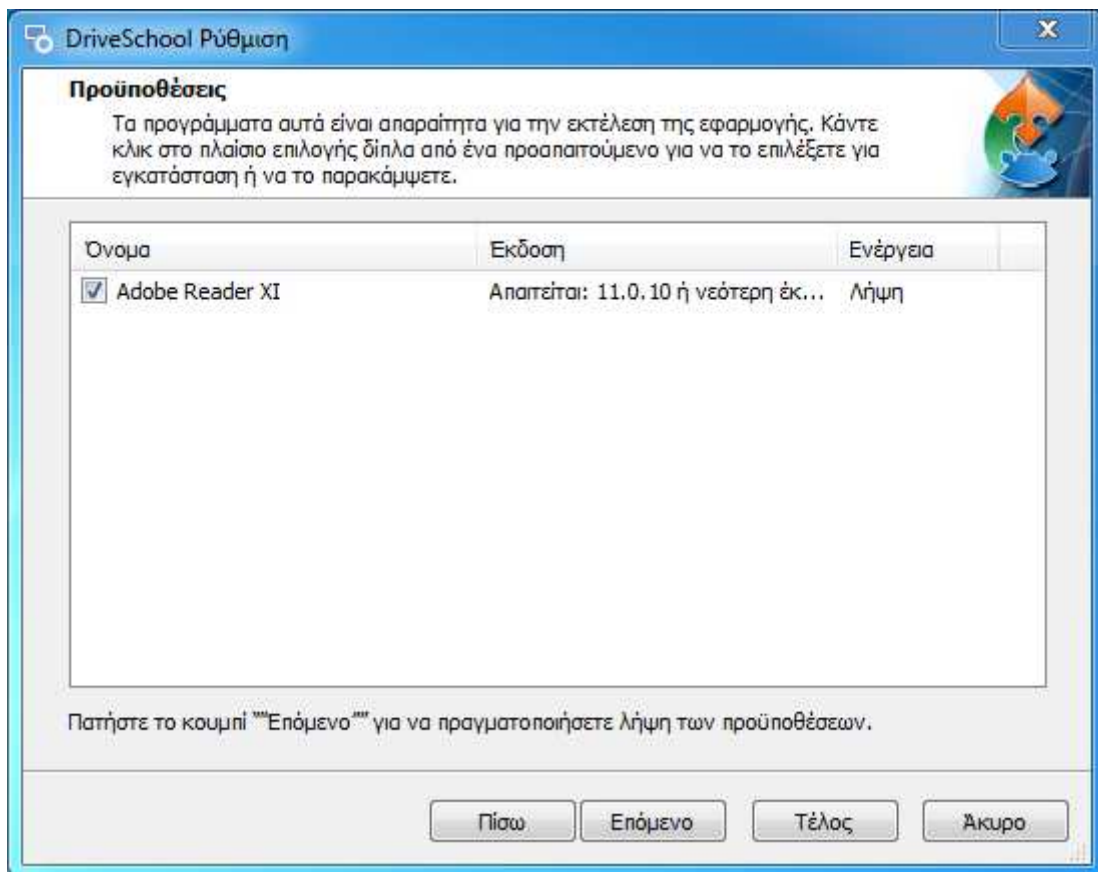
**Εικόνα 1.3:** Προϋπόθεση ότι έχουμε εγκατεστημένη στον υπολογιστή μας τη JAVA.

Σε χειροκίνητη διαδικασία μπορούμε απλά να επισκεφτούμε το site της java [www.java.com](http://www.java.com)



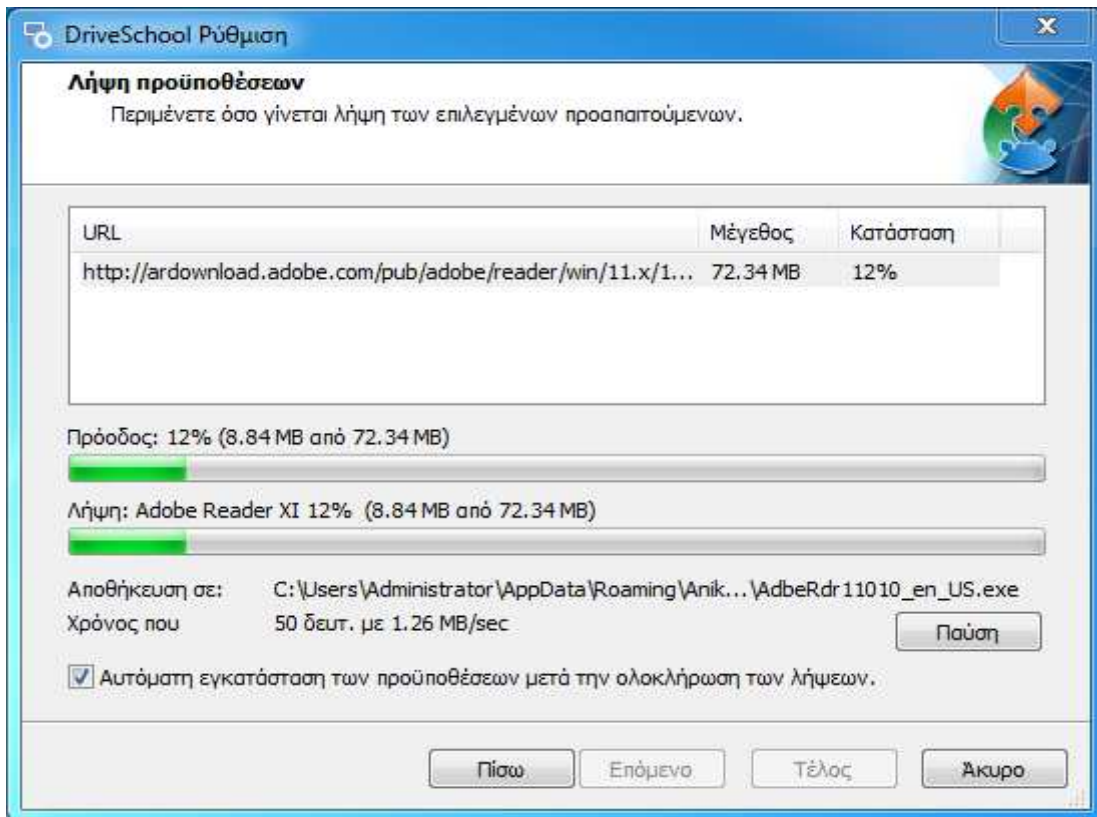


**Εικόνα 1.4:** Ο οδηγός εγκατάστασης προϋποθέτει ότι πρέπει να κατέβει το πακέτο της JAVA, διότι δεν βρέθηκε στον υπολογιστή.

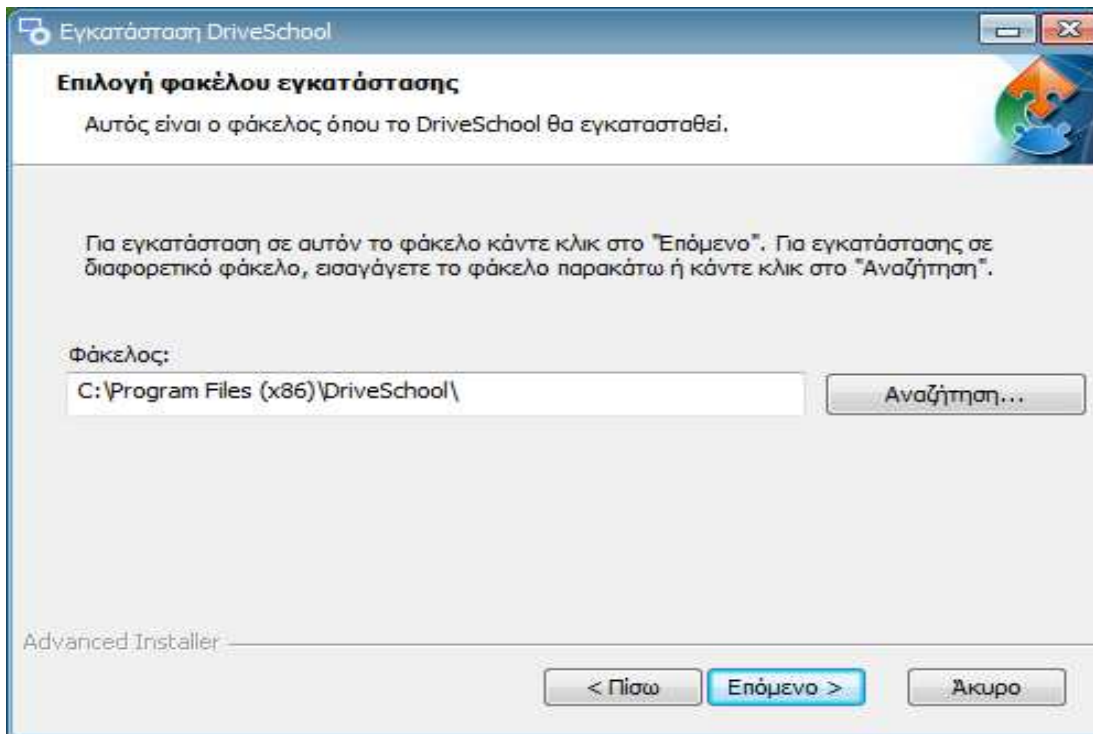


**Εικόνα 1.5:** Επίσης απαιτείται και το Adobe Reader.

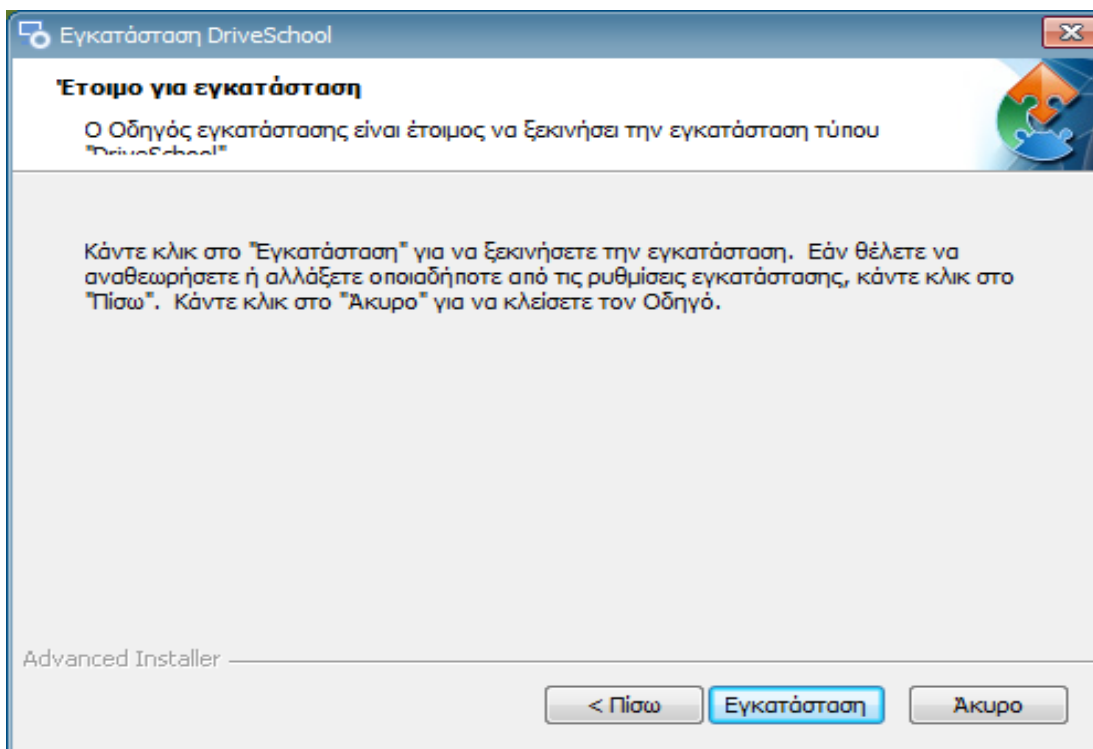
Σε χειροκίνητη διαδικασία μπορούμε απλά να επισκεφτούμε το site της adobe [www.adobe.com](http://www.adobe.com)



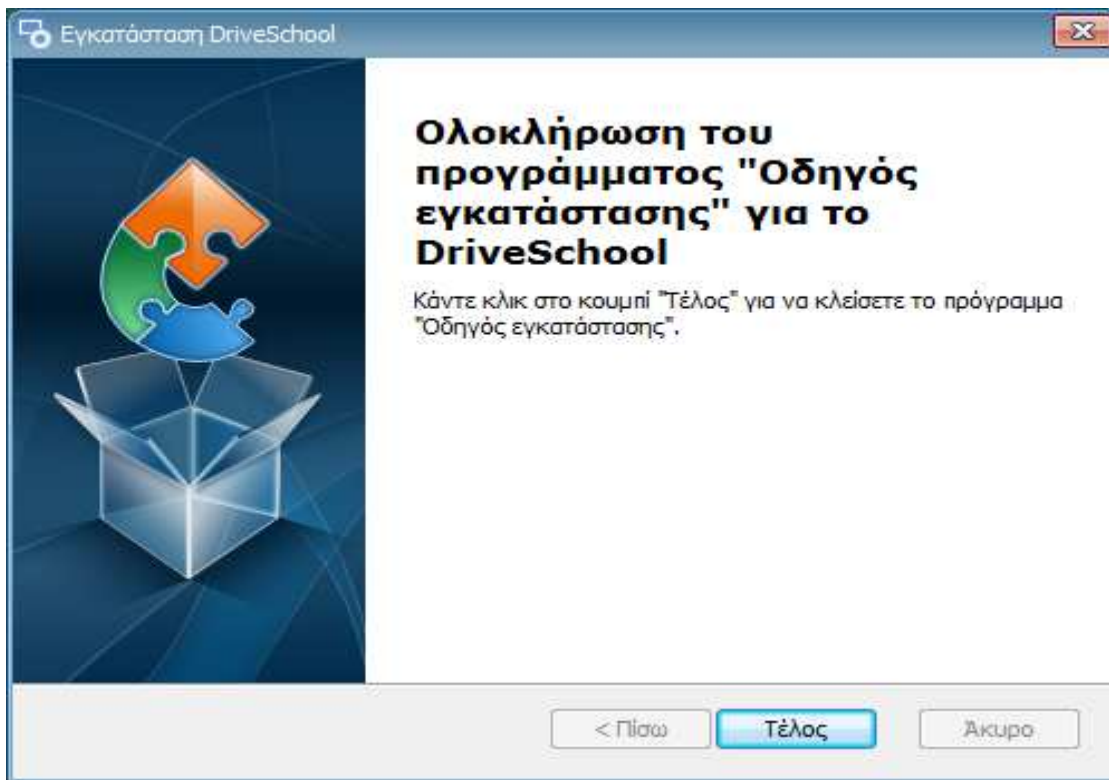
**Εικόνα 1.6:** Σε περίπτωση απουσίας των προαπαιτούμενων εφαρμογών θα γίνει η εγκατάστασή τους.



**Εικόνα 1.7:** Εν συνεχεία διαλέγουμε το φάκελο στον οποίο θα γίνει η εγκατάσταση, της εφαρμογής μας.

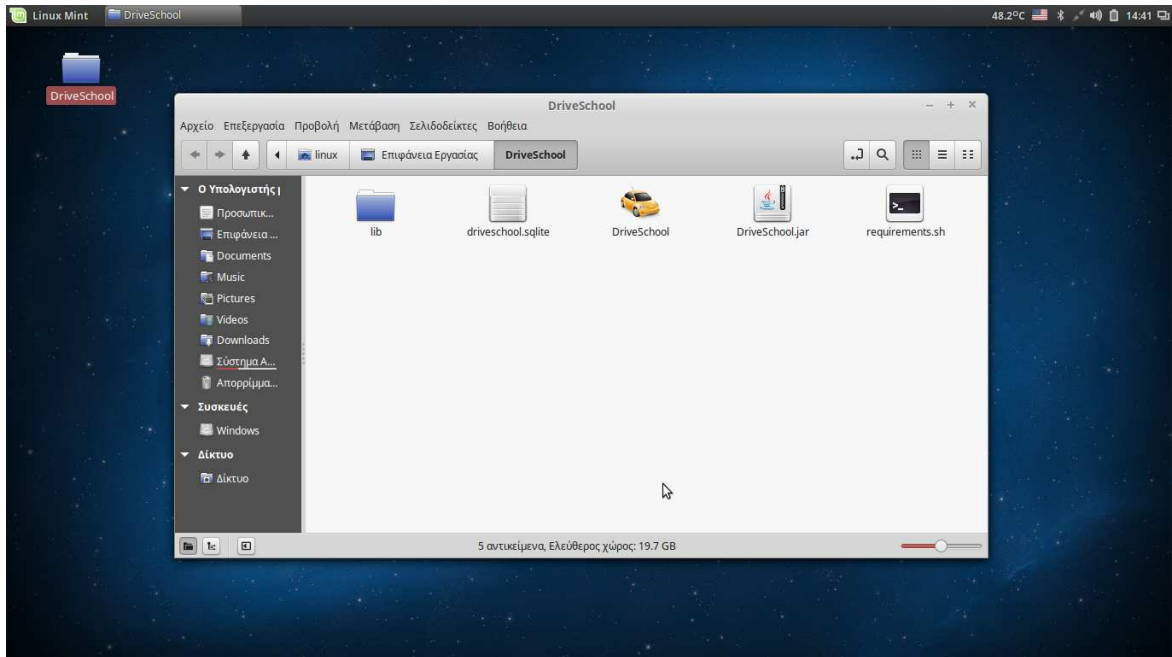


**Εικόνα 1.8:** Πατάμε εγκατάσταση για να γίνει η αποθήκευση στο δίσκο.



**Εικόνα 1.9:** Έγινε η εγκατάσταση με επιτυχία.

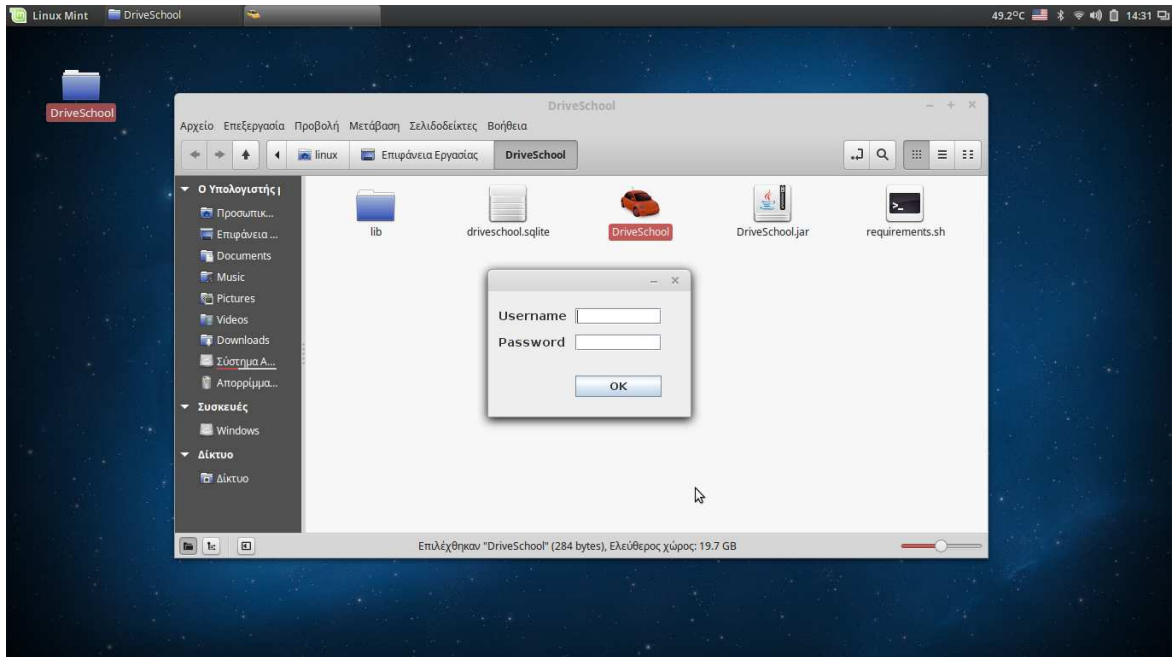
- Linux



**Εικόνα 1.10:** Επιφάνεια εργασίας υπάρχει ο φάκελος Drive School.

Έχουμε το φάκελο στην επιφάνεια εργασίας μας που έχουμε κάνει αντιγραφή από το DVD, USB flash η από το ιντερνέτ από κάποιο URL που μας έχει δώσει ο κατασκευαστής του προγράμματος το φάκελο Drive School.

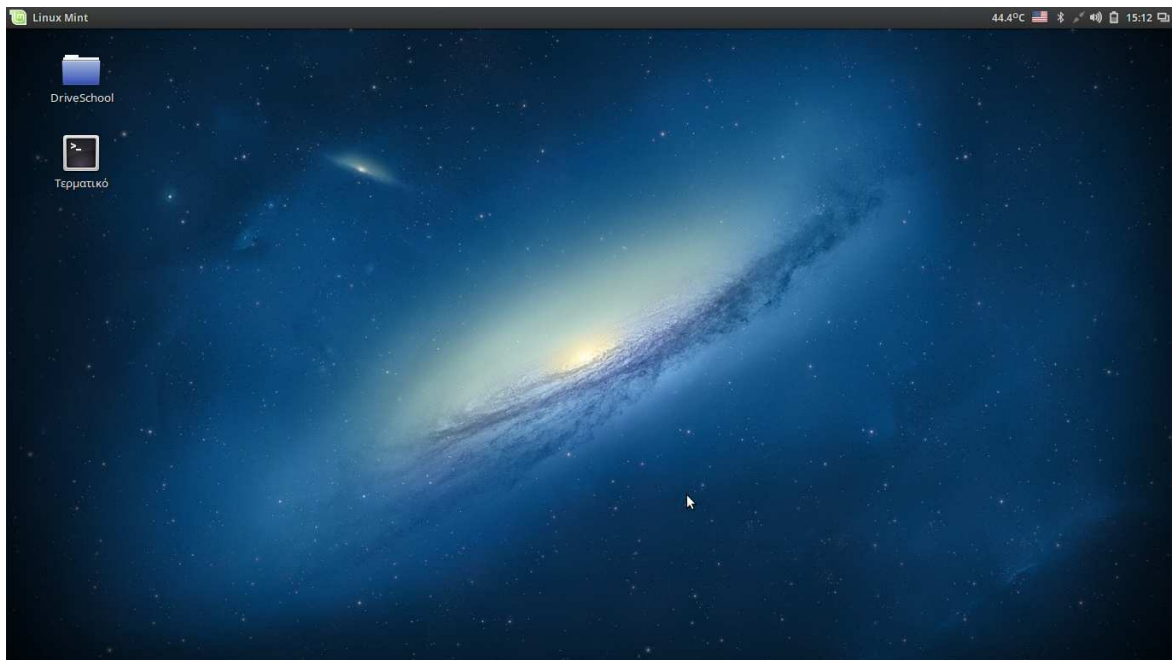
- Εύκολος τρόπος εκτέλεσης στα Linux



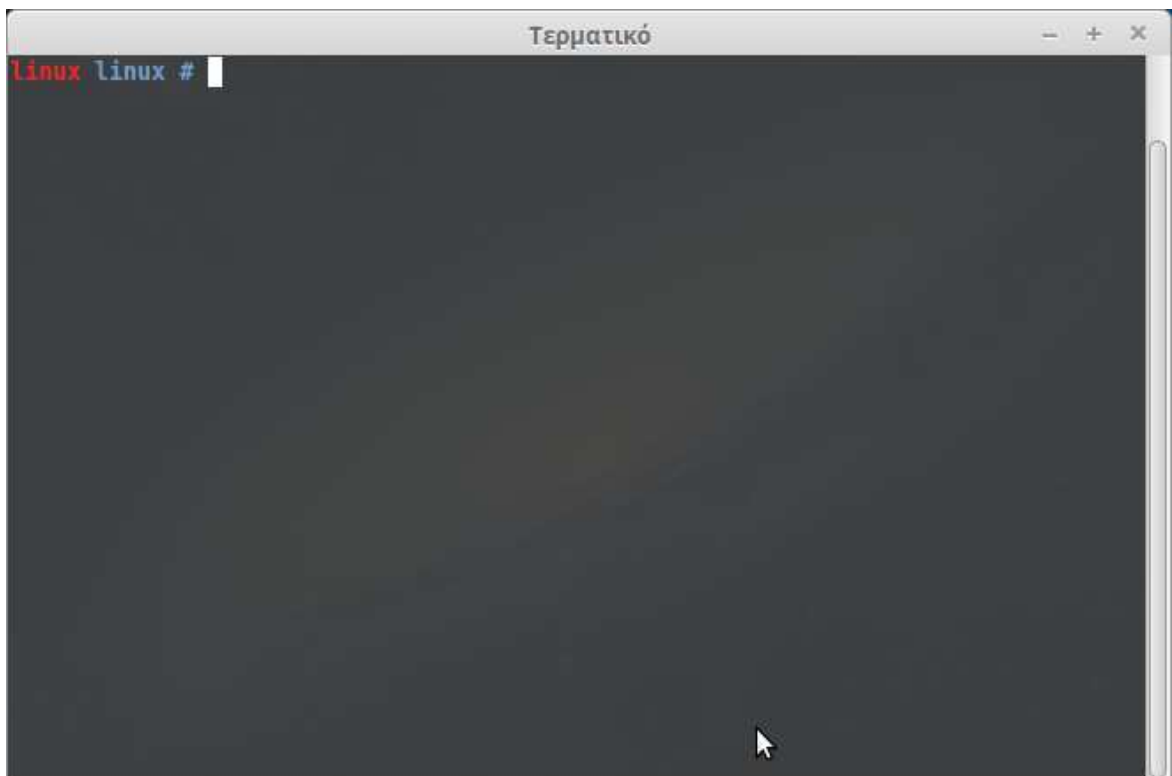
**Εικόνα 1.11:** Περιεχόμενα Drive School.

Στην περίπτωση αυτή απλώς οδηγούμαστε με το δρομέα πάνω στο αρχείο Drive School που έχει icon ένα αυτοκινητάκι και το εκτελούμε με το ποντίκι και ανοίγει η εφαρμογή μας κατευθείαν και απλά προσθέτουμε τα στοιχεία που μας έδωσε ο κατασκευαστής του προγράμματος για να προχωρήσουμε στην εφαρμογή.

- Δύσκολος τρόπος εκτέλεσης στα Linux



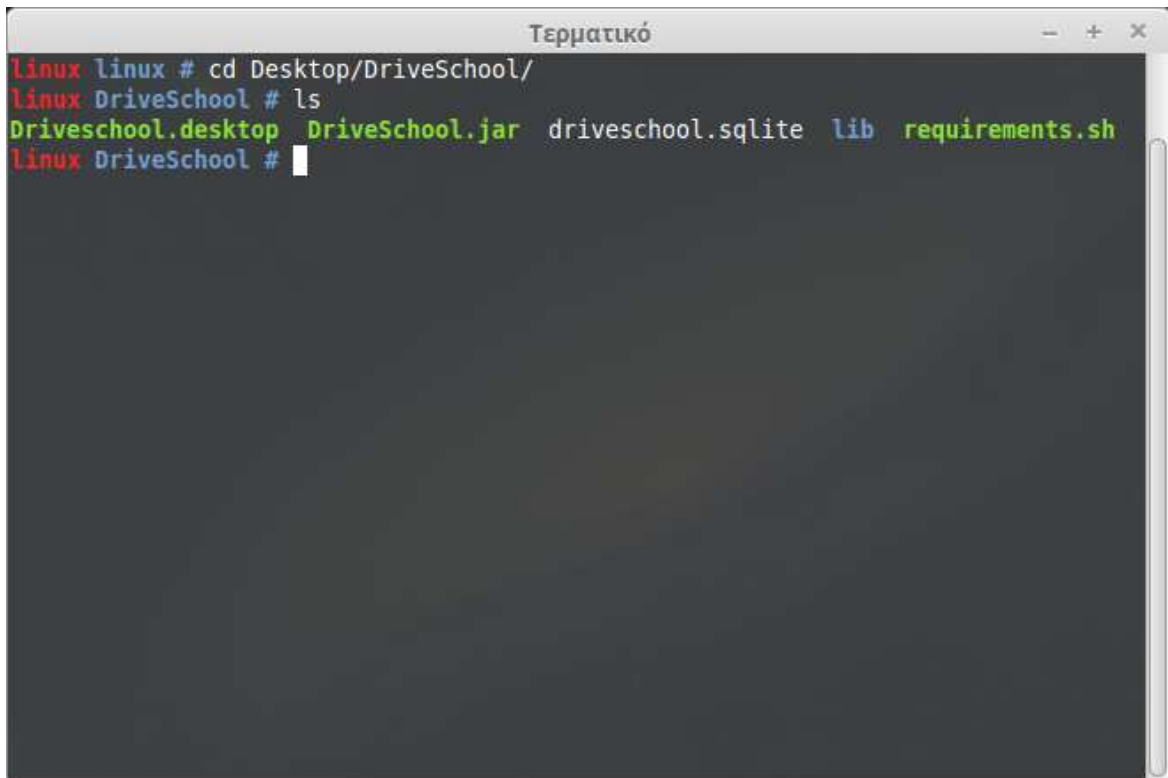
**Εικόνα 1.12:** Επιφάνεια εργασίας Linux.



**Εικόνα 1.13:** Τερματικό

Ανοίγουμε το τερματικό μας που έχουμε στη διανομή Linux.

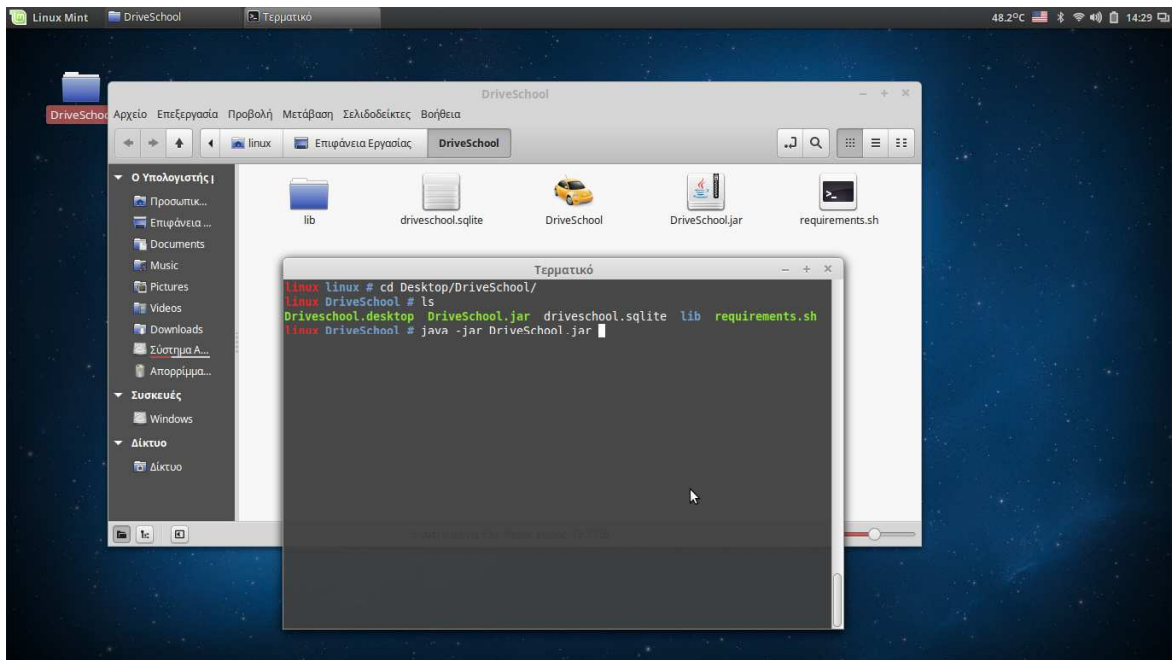


A terminal window titled "Τερματικό" (Terminal) with standard window controls. The terminal shows a sequence of commands and their output. The first command is "cd Desktop/DriveSchool/" which changes the current directory. The second command is "ls" which lists the contents of the current directory. The output of "ls" is "Driveschool.desktop DriveSchool.jar driveschool.sqlite lib requirements.sh". The prompt returns to "linux DriveSchool #".

```
linux linux # cd Desktop/DriveSchool/
linux DriveSchool # ls
Driveschool.desktop DriveSchool.jar driveschool.sqlite lib requirements.sh
linux DriveSchool #
```

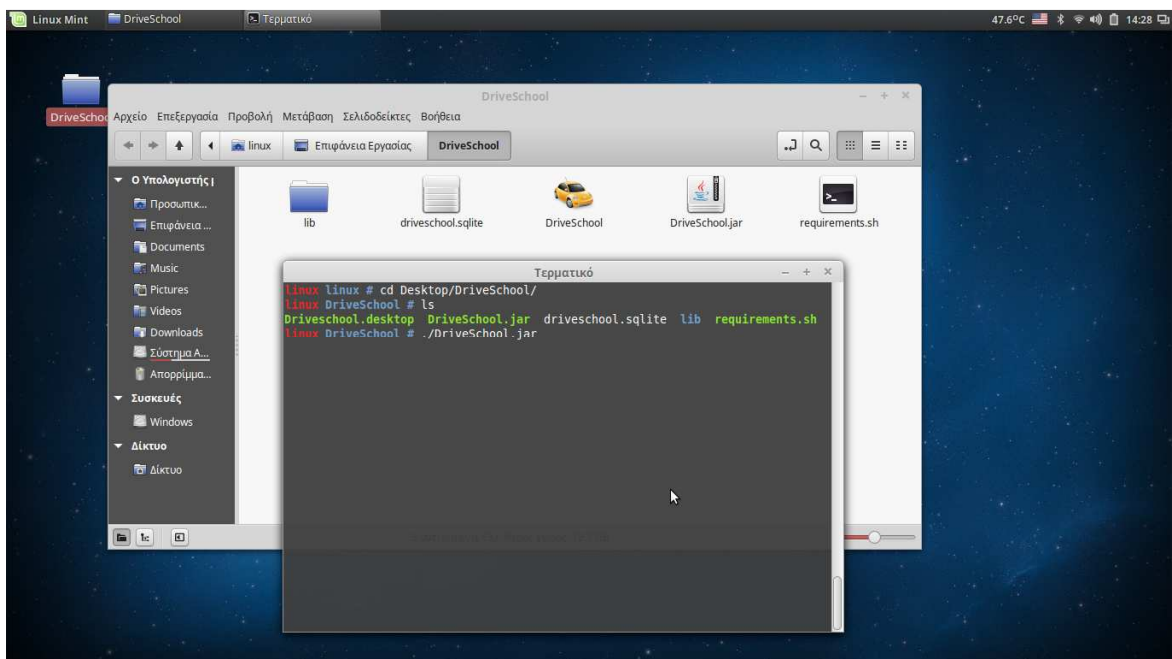
**Εικόνα 1.14:** Τερματικό

Με την εντολή που έχουμε πληκτρολογήσει όπως φαίνεται παραπάνω στην εικόνα οδηγούμαστε στο φάκελο που βρίσκονται τα αρχεία μας για την εφαρμογή.



**Εικόνα 1.15:** Εκτέλεση εφαρμογής στο τερματικό.

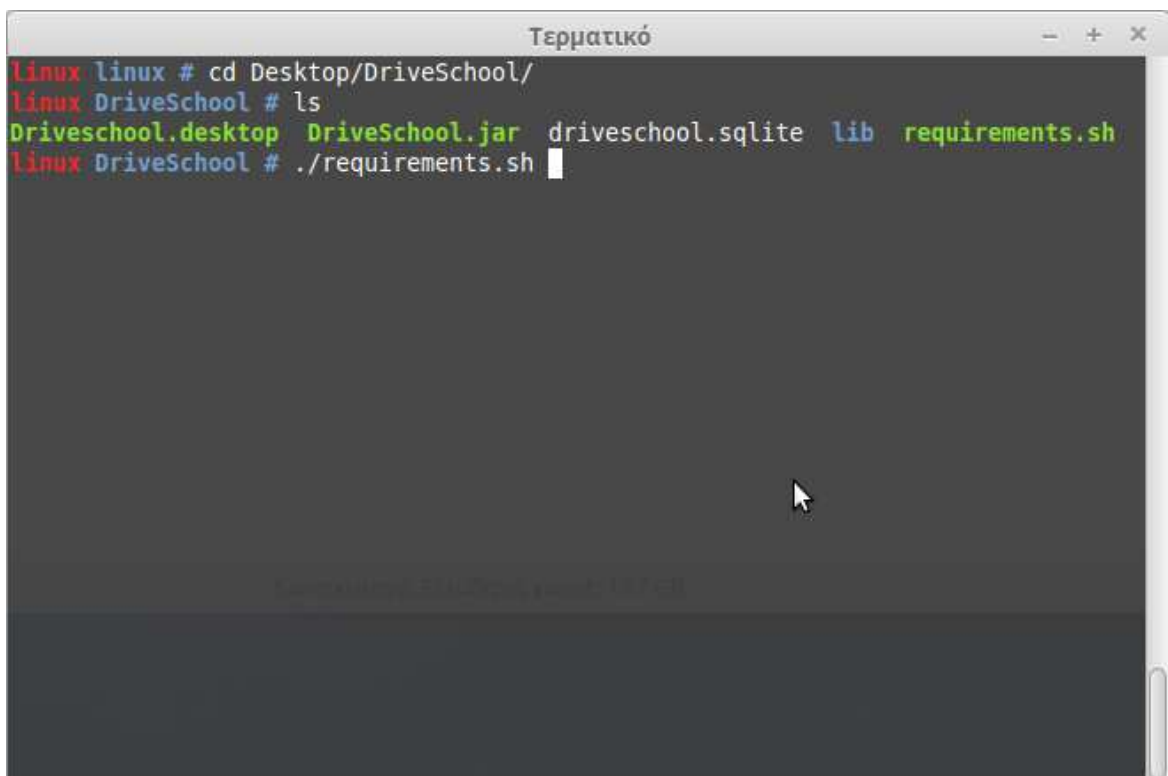
Όπως φαίνεται στην εικόνα παραπάνω με την εντολή `java -jar Drive School.jar` θα εκτελέσουμε την εφαρμογή.



**Εικόνα 1.16:** Εκτέλεση εφαρμογής στο τερματικό.

Επίσης έχουμε την δυνατότητα να χρησιμοποιήσουμε και αυτήν την εντολή όπως φαίνεται παραπάνω για να εκτελέσουμε την εφαρμογή.

Προσοχή πάντα προϋποθέτουμε και στο Linux ότι έχουμε εγκατεστημένο στο σύστημα μας το πακέτο της java και μια εφαρμογή για ανάγνωση pdf όπως είναι το adobe reader. Σε περίπτωση που θέλουμε να αποκλείσουμε το ενδεχόμενο και μη γνωρίζοντας ότι τα έχουμε εγκατεστημένο μπορούμε να τρέξουμε το αρχείο που λέγεται requirements.sh στο τερματικό όπως φαίνεται παρακάτω για να αποφύγουμε τυχόν προβλήματα όπως μη ανοίγματος της εφαρμογής.



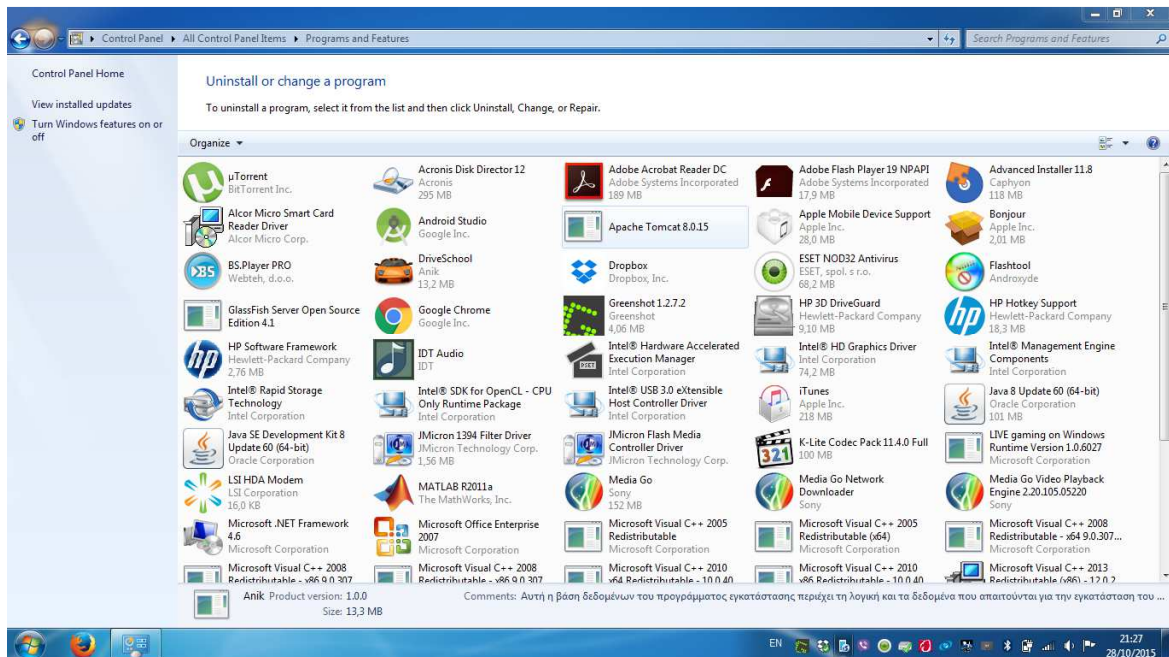
```
linux linux # cd Desktop/DriveSchool/  
linux DriveSchool # ls  
Driveschool.desktop DriveSchool.jar driveschool.sqlite lib requirements.sh  
linux DriveSchool # ./requirements.sh
```

**Εικόνα 1.17:** Τερματικό εκτέλεσης απαιτήσεων.

## Απεγκατάσταση του DriveSchool

Σε περίπτωση που θέλετε να απεγκαταστήσετε το πρόγραμμα απλά πηγαίνετε στο μενού έναρξη των windows μεταβείτε στο πινάκα έλεγχου μετά προσθαφαίρεση προγραμμάτων και θα βρείτε το πρόγραμμα Drive School.

- **Windows**



**Εικόνα 2.0:** Προσθαφαίρεση προγραμμάτων Windows.

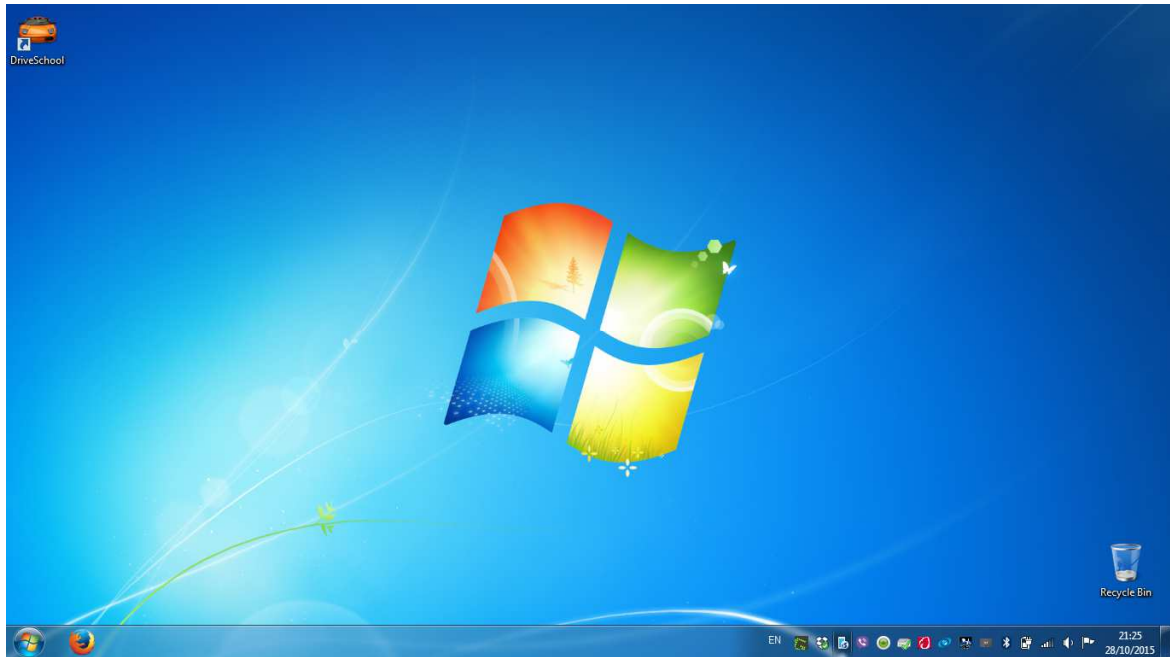
Οδηγούμαστε στο πινάκα έλεγχου των windows από το κουμπί έναρξη και πάμε στην προσθαφαίρεση προγραμμάτων εντοπίζουμε το εικονίδιο της εφαρμογής Drive School και κάνουμε απεγκατάσταση του προγράμματος.

- **Linux, Mac OS X**

Στην περίπτωση των άλλων λειτουργικών συστημάτων δεν χρειάζεται να κάνουμε τίποτα άλλο εκτός από το να διαγράψουμε το φάκελο Drive School που αντιγράψαμε στην επιφάνεια εργασίας και έχουμε αφαιρέσει από το δίσκο μας την εφαρμογή.

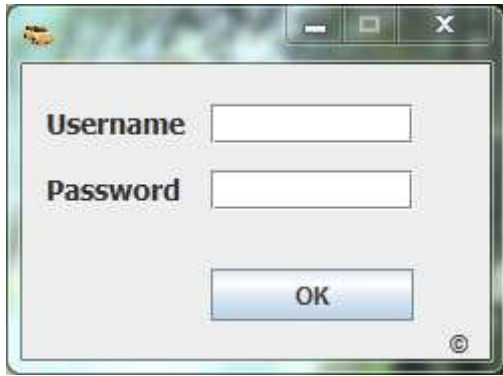
## 2.2 Λειτουργιά και διαχείριση του προγράμματος

Ανοίγουμε την εφαρμογή που βρίσκεται στην επιφάνεια εργασίας που μας έφτιαξε το πρόγραμμα εγκατάστασης του Drive School.

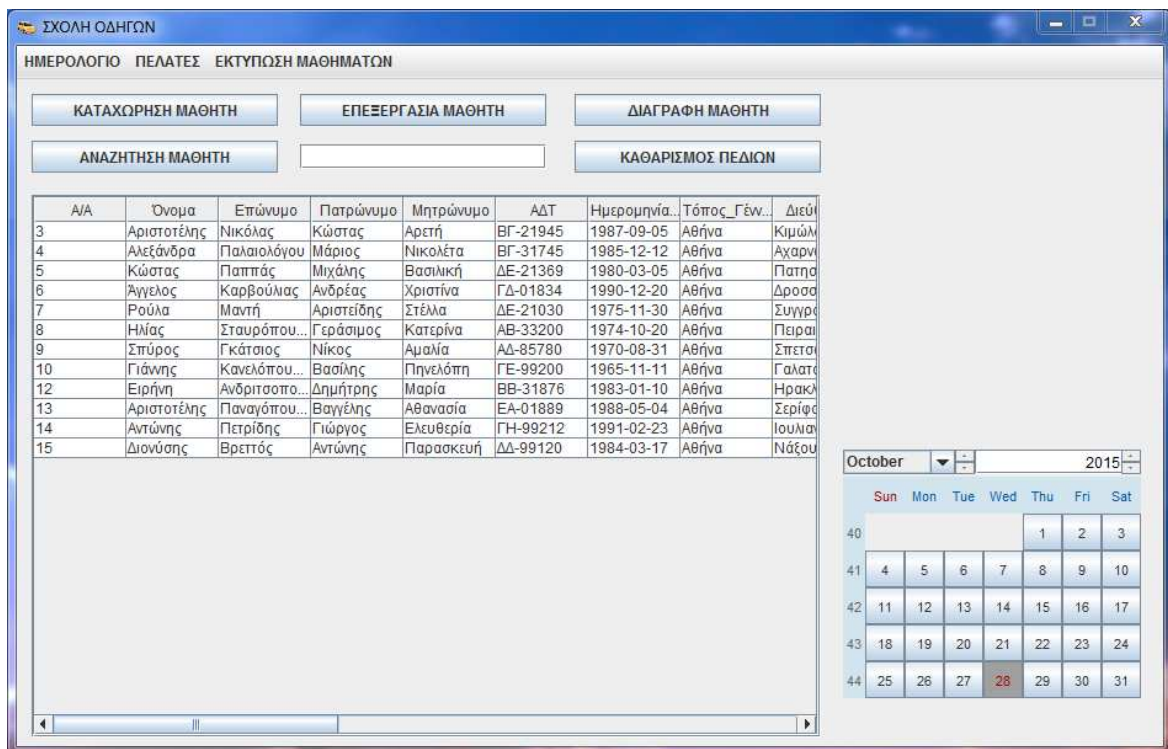


**Εικόνα 2.1:** Εκτελέσιμο αρχείο.

- Πατάμε στο εικονίδιο για να μας εκτέλεση την εφαρμογή.



**Εικόνα 2.2:** Το όνομα χρήστη και το κωδικό που μας έφτιαξε ο κατασκευαστής του προγράμματος.



**Εικόνα 2.3:** Κεντρικό Μενού επίλογων

- **Καταχώρηση μαθητή:** Προσθήκη νέων μαθητών στη σχολή.
- **Επεξεργασία μαθητή:** Σε περίπτωση που θέλουμε να αλλάξουμε κάποια στοιχεία ενός μαθητή.
- **Διαγραφή μαθητή:** Εφόσον κάνουμε αναζήτηση τον μαθητή πατώντας το κουμπί μετά μας εμφανίζει ένα πλαίσιο για τη διαγραφή του μαθητή.
- **Αναζήτηση μαθητή:** Εφόσον γράψουμε το επώνυμο του μαθητή θα μας εμφανίσει στο πινάκα μόνο το συγκεκριμένο μαθητή.
- **Καθαρισμός πεδίων:** Είναι για να μας ξαναφέρει τη βάση δεδομένων με όλους τους μαθητές.
- **Ημερολόγιο**
  - **Πρόγραμμα μαθητών:** Διαθέτει τη προσθήκη μαθημάτων στους μαθητές για τα θεωρητικά και τα πρακτικά μαθήματα.
- **Πελάτες**

- **Καρτέλα πελάτη:** Για την δημιουργία ενός μαθητή σε Pdf ώστε να μπορέσουμε να το εκτυπώσουμε.
  
- **Εκτύπωση μαθημάτων**
  - **Θεωρητικό λεωφορείο:** Δημιουργία Pdf μαθητή σύνολο μαθημάτων για λεωφορείο.
  - **Θεωρητικό αυτοκίνητο:** Δημιουργία Pdf μαθητή σύνολο μαθημάτων για αυτοκίνητο.
  - **Θεωρητικό μοτοσυκλέτα ΑΜ:** Δημιουργία Pdf μαθητή σύνολο μαθημάτων για μοτοσυκλέτα ΑΜ.
  - **Θεωρητικό μοτοσυκλέτα Α1:** Δημιουργία Pdf μαθητή σύνολο μαθημάτων για μοτοσυκλέτα Α1.
  - **Θεωρητικό μοτοσυκλέτα Α2:** Δημιουργία Pdf μαθητή σύνολο μαθημάτων για μοτοσυκλέτα Α2.
  - **Θεωρητικό μοτοσυκλέτα Α:** Δημιουργία Pdf μαθητή σύνολο μαθημάτων για μοτοσυκλέτα Α.
  - **Θεωρητικό φορτηγό:** Δημιουργία Pdf μαθητή σύνολο μαθημάτων για φορτηγό.
  - **Θεωρητικό νταλικά:** Δημιουργία Pdf μαθητή σύνολο μαθημάτων για νταλικά.
  - **Θεωρητικό πρακτικά:** Αναλυτική ωριαία κατάσταση θεωρητικής εκπαίδευσης.
  - **Θεωρητικό EcoDriving:** Απουσιολόγιο μαθητών για το θεωρητικό.



ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΜΑΘΗΤΗ

ΕΠΩΝΥΜΟ	<input type="text"/>	ΟΝΟΜΑ	<input type="text"/>
ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ	<input type="text"/>	ΜΗΤΡΩΝΥΜΟ	<input type="text"/>
Α.Δ.Τ.	<input type="text"/>	ΑΦΜ	<input type="text"/>
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ	<input type="text"/>	ΤΟΠΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ	<input type="text"/>
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	<input type="text"/>	Τ.Κ.	<input type="text"/>
ΚΙΝΗΤΟ	<input type="text"/>	ΤΗΛΕΦΩΝΟ	<input type="text"/>
ΗΜΕΡΑ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗΣ	<input type="text"/>	ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	<input type="text"/>
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΔΕΙΑΣ	<input type="text"/>	ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	<input type="text"/>
ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΡΩΤΟΚΟΛΟΥ	<input type="text"/>		
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	<input type="text"/>		
ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ	<input type="text" value="Γεωργουλόπουλος"/>		
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	<input type="text" value="Αυτοκίνητο"/>		

ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΠΕΔΙΩΝ      ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

ΑΝΕΒΑΣΕ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ

**Εικόνα 2.4:** Σε αυτή τη καρτέλα θα πρέπει να καταχωρήσουμε τα βασικά στοιχεία του μαθητή.

Κάποιες βασικές πληροφορίες που χρειάζεται για να εξυπηρετηθεί μια σχολή οδηγών είναι τα παραπάνω στοιχεία που χρειάζεται να έχει από το μαθητή ώστε να χρησιμοποιηθούν για τη πορεία της θεωρητικής και πρακτικής, ώστε να μπορέσει να του φτιάξει ένα πρόγραμμα μαθημάτων για τον μαθητή.

The screenshot shows a software window titled "ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΜΑΘΗΤΗ" (Student Update). The window contains a form with the following fields and controls:

- ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ** (Search) button
- ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΠΕΔΙΩΝ** (Clear Fields) button
- ΕΠΩΝΥΜΟ** (Surname) text box
- ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ** (Patronymic) text box
- Α.Δ.Τ.** (A.D.T.) text box
- ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ** (Date of Birth) text box
- ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ** (Directorate) text box
- ΚΙΝΗΤΟ** (Mobile) text box
- ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ** (Theoretical Courses) text box
- ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΔΕΙΑΣ** (License Number) text box
- ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ** (Coaches) dropdown menu with "Γεωργουλόπουλος" selected
- ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ** (Remarks) text box
- ΟΝΟΜΑ** (Name) text box
- ΜΗΤΡΩΝΥΜΟ** (Matronymic) text box
- ΑΦΜ** (A.F.M.) text box
- ΤΟΠΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ** (Place of Birth) text box
- Τ.Κ** (Postal Code) text box
- ΤΗΛΕΦΩΝΟ** (Telephone) text box
- ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ** (Practical Courses) text box
- ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΡΩΤΟΚΟΛΟΥ** (Protocol Number) text box
- ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ** (Vehicle Category) dropdown menu with "Αυτοκίνητο" selected
- ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ** (Update) button

**Εικόνα 2.5:** Επεξεργασία στοιχείων μαθητή.

Σε περίπτωση αλλαγών στα στοιχεία έχουμε τη καρτέλα επεξεργασία ώστε να μπορέσουμε να αλλάξουμε κάποια στοιχεία του μαθητή.

Όνοματεπώνυμο	Κατηγορία	Ημερομηνία_Θεωρητικού	Ωρα_Έναρξης	Ωρα_Λήξης
Αριστοτέλης Νικόλας	Αυτοκίνητο	2015-10-10	10:00:00	10:45:00

Όνοματεπώνυμο	Κατηγορία	Ημερομηνία_Πρακτικού	Ωρα_Έναρξης	Ωρα_Λήξης
Αριστοτέλης Νικόλας	Αυτοκίνητο	2015-10-10	11:00:00	11:45:00

**Εικόνα 2.6:** Πρόγραμμα μαθημάτων του μαθητή.

Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά του προγράμματος είναι εύκολη διαχείριση στο μαθητή τόσο στα θεωρητικά τόσο και στα πρακτικά μαθήματα.

- Αναζήτηση:** Στο κουμπί της αναζήτησης εφόσον βάλουμε την ημερομηνία θα μας εμφανίσει τα θεωρητικά και πρακτικά μαθήματα που αχούνε γίνει τη συγκεκριμένη μέρα.
- Καταχώρηση μαθήματος:** Θα μπορέσουμε να καταχωρήσουμε ένα μαθητή είτε θεωρητικά είτε πρακτικά μαθήματα.
- Επεξεργασία μαθήματος:** Θα μπορέσουμε να επεξεργαστούμε για τυχόν αλλαγές που μπορεί να προκύψουν στα μαθήματα ενός μαθητή.
- Διαγραφή μαθήματος:** Επίσης έχουμε τη δυνατότητα να διαγράψουμε μαθήματα της επιλογής μας.

**Εικόνα 2.7:** Καταχώρηση μαθητή είτε πρακτικά είτε θεωρητικά μαθήματα.

- **Κατηγορία οχήματος:** Διαλέγουμε το όχημα του μαθητή.
- **Ημερομηνία:** Ημερομηνία που θα παραστεί για το μάθημα.
- **Αριθμός Πρωτόκολλου:** Είναι ο αριθμός πρωτοκόλλου, ανάλογα με το όχημα.
- **Αριθμός Μαθημάτων:** Ο αριθμός μαθημάτων που έχει ολοκληρώσει κάθε φορά.
- **Ώρα έναρξης:** Η έναρξη είναι πολύ σημαντική για την εκτύπωση του μαθήματος.
- **Κατηγορία Μαθήματος:** Διαλέγουμε ανάμεσα σε θεωρητικό ή πρακτικό.
- **Ώρα λήξης:** Αφήνον επιλέξουμε το χρόνο εκτέλεσης του μαθήματος το πεδίο ώρα λήξης θα συμπληρωθεί αναλόγως με τα λεπτά που θα τοποθετήσουμε.

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ: Αριστοτέλης Νικόλας ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ

Όνοματεπώνυμο	Αριθμός_Πρωτοκό...	Κατηγορία	Ημερομηνία_Θεω...	Ωρα_Έναρξης	Ωρα_Λήξης	Ημερομηνία_Πρακ...	Ωρα_Έναρξης	Ωρα_Λήξης
Αριστοτέλης Νικόλας	32234	Αυτοκίνητο	2015-10-10	10:00:00	10:45:00	2015-10-10	11:00:00	11:45:00

ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΡΩΤΟΚΟΛΟΥ: 32234 ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ: Αυτοκίνητο

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΥ: 2015-10-10 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΡΑΚΤΙΚΟΥ: 2015-10-10

ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΥ: 10:00:00 ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΟΥ: 11:00:00

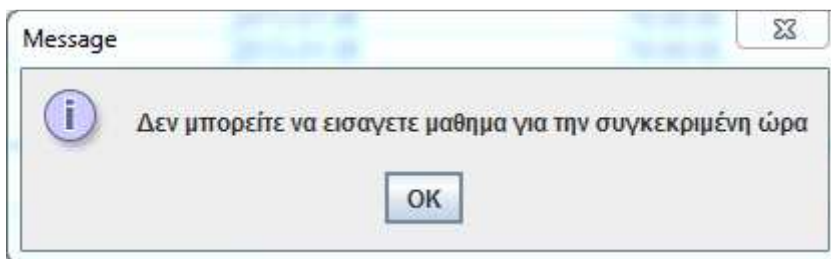
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:  Θεωρητικά  Πρακτικά 1:30

ΩΡΑ ΛΗΞΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΥ: 10:45:00 ΩΡΑ ΛΗΞΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΟΥ: 11:45:00

ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΠΕΔΙΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

**Εικόνα 2.8:** Επεξεργασία ενός υπάρχοντος μαθήματος.

Εφόσον αναζητήσουμε το μαθητή με το βελάκι του ποντικιού πατάμε στο μάθημα που θέλουμε, εφόσον υπάρχουν περισσότερα του ενός, και τα πεδία θα συμπληρωθούν όπως στην παραπάνω εικόνα μετά μπορούμε να ενημερώσουμε τα στοιχεία που θέλουμε να αλλάξουμε και με το κουμπί επεξεργασία να αποθηκεύσουμε τις αλλαγές. Σε περίπτωση που συμπίπτει κάποιο μάθημα με τις ώρες τότε θα μας εμφανίσει ένα πλαίσιο ότι έχουμε τη συγκεκριμένη ώρα άλλο μάθημα.



**Εικόνα 2.9:** Εμφάνιση μηνύματος εφόσον υπάρχει πρόβλημα χρονικής σύγκρουσης με άλλο μάθημα για τη συγκεκριμένη ώρα.

ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

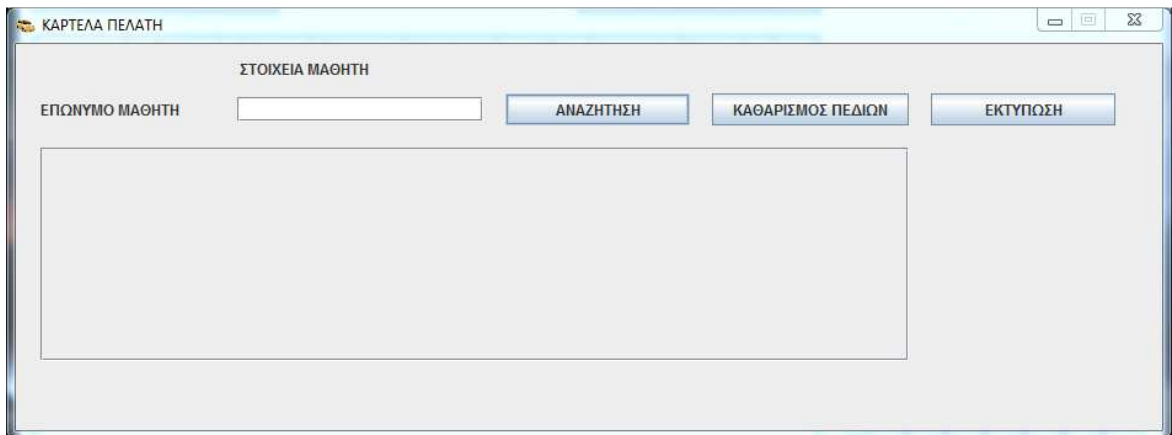
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ: Αριστοτέλης Νικόλας

Όνοματεπώνυμο	Κατηγορία	Ημερομηνία_Θεωρητικού	Ωρα_Έναρξης	Ωρα_Λήξης
Αριστοτέλης Νικόλας	Αυτοκίνητο	2015-10-10	10:00:00	10:45:00

Όνοματεπώνυμο	Κατηγορία	Ημερομηνία_Πρακτικού	Ωρα_Έναρξης	Ωρα_Λήξης
Αριστοτέλης Νικόλας	Αυτοκίνητο	2015-10-10	11:00:00	11:45:00

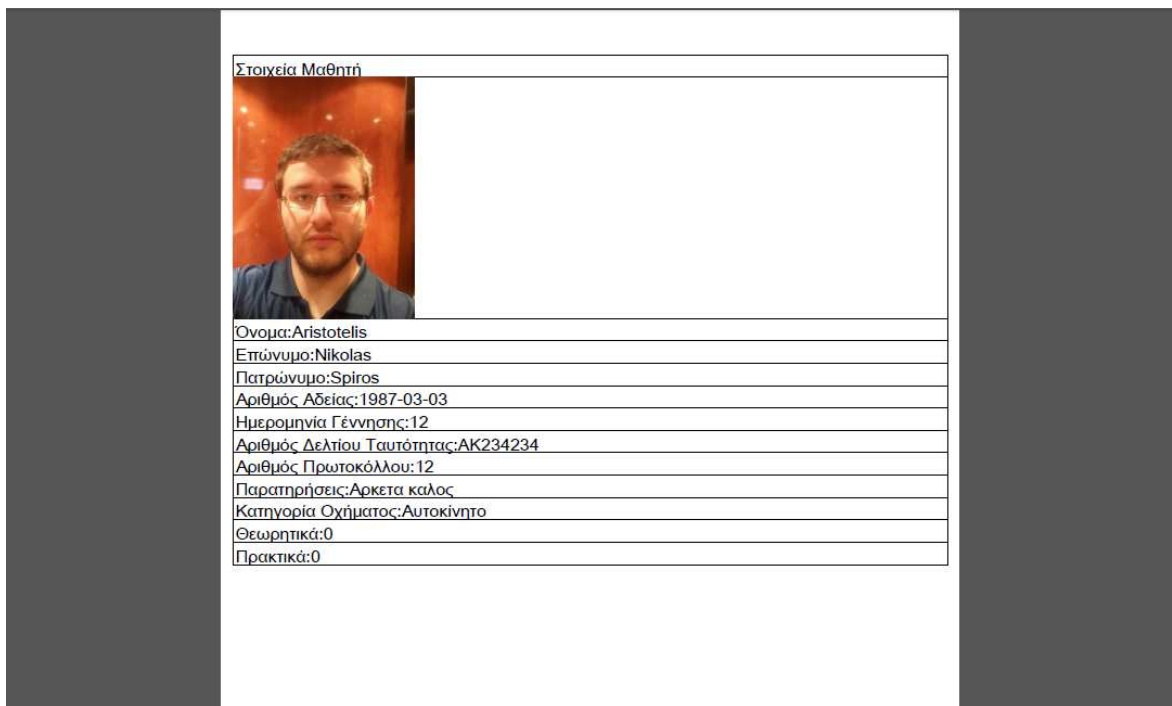
**Εικόνα 2.10:** Καρτέλα για τη διαγραφή μαθήματος.

Εφόσον κάνουμε αναζήτηση στο μαθητή, εν συνεχεία στη καρτέλα διαγραφή μαθήματος θα μας εμφανιστούν όλα τα θεωρητικά και τα πρακτικά μαθήματα που έκανε ο συγκεκριμένος μαθητής. Εντοπίζουμε το μάθημα που θέλουμε να διαγράψουμε και πατάμε με το ποντίκι αριστερό κλικ ώστε να μαυρίσει το μάθημα, όπως παραπάνω στην εικόνα, και μετά πατάμε το κουμπί διαγραφή θεωρητικού αντίστοιχος ακολουθούμε και στο κουμπί διαγραφή πρακτικού.



**Εικόνα 2.11:** Καρτέλα πελάτη για αποθήκευση σε Pdf.

Αναζητούμε με βάση το επώνυμο του μαθητή και πατάμε το κουμπί Εκτύπωση για να γίνει αποθήκευση σε Pdf μορφή.



**Εικόνα 2.12:** Pdf με τα στοιχεία του μαθητή.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

**Εικόνα 2.12:** Στη καρτέλα τη συγκεκριμένη αναζητούμε το μαθητή που κάνει μαθήματα για λεωφορείο και εκτυπώνουμε τα στοιχεία του σε pdf.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

**Εικόνα 2.13:** Στη καρτέλα τη συγκεκριμένη αναζητούμε το μαθητή που κάνει μαθήματα για αυτοκίνητο και εκτυπώνουμε τα στοιχεία του σε pdf.

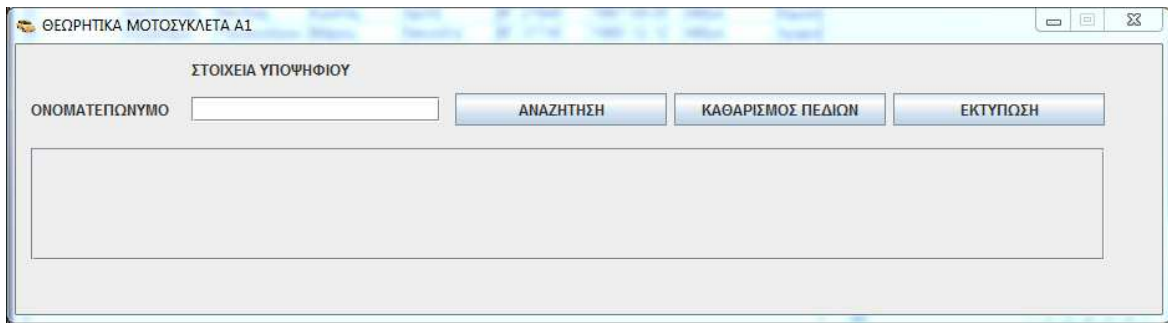
ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΜΟΤΟΣΥΚΛΕΤΑ ΑΜ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ

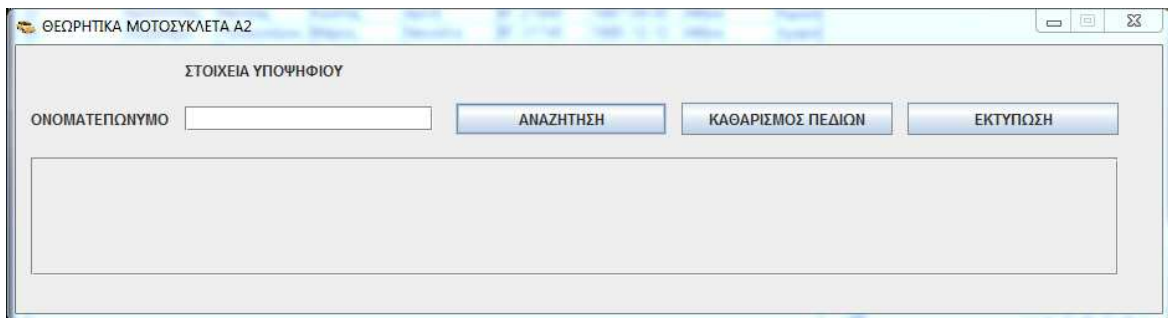
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

**Εικόνα 2.14:** Στη καρτέλα τη συγκεκριμένη αναζητούμε το μαθητή που κάνει μαθήματα για μοτοσυκλέτα ΑΜ και εκτυπώνουμε τα στοιχεία του σε pdf.

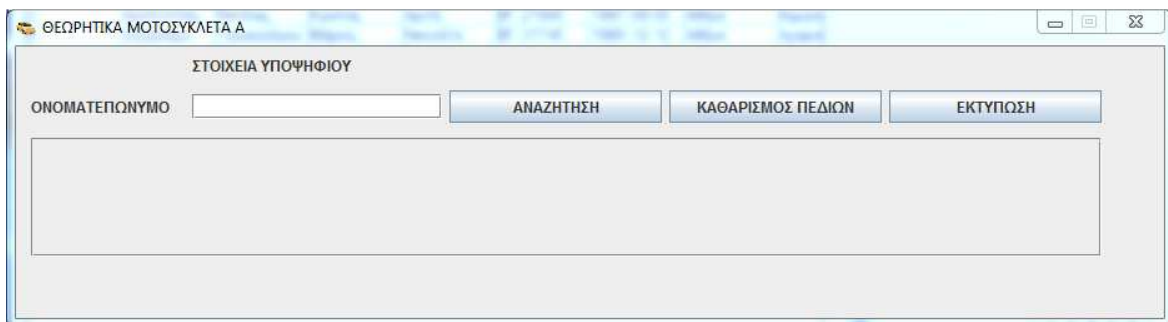




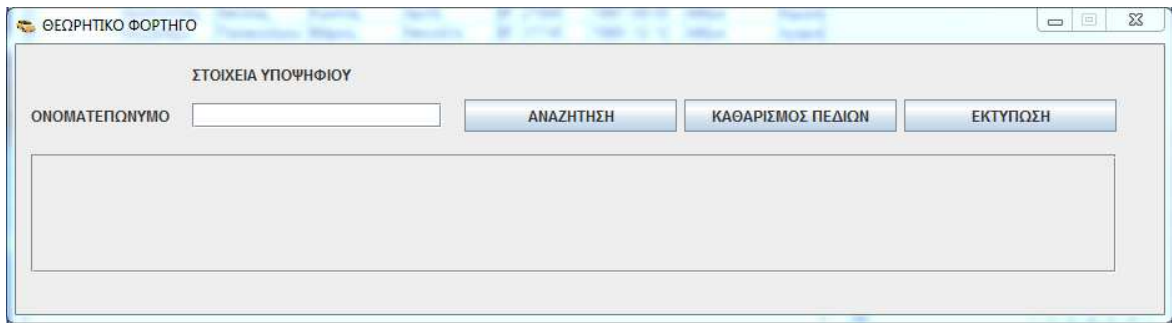
**Εικόνα 2.15:** Στη καρτέλα τη συγκεκριμένη αναζητούμε το μαθητή που κάνει μαθήματα για μοτοσυκλέτα Α1 και εκτυπώνουμε τα στοιχεία του σε pdf.



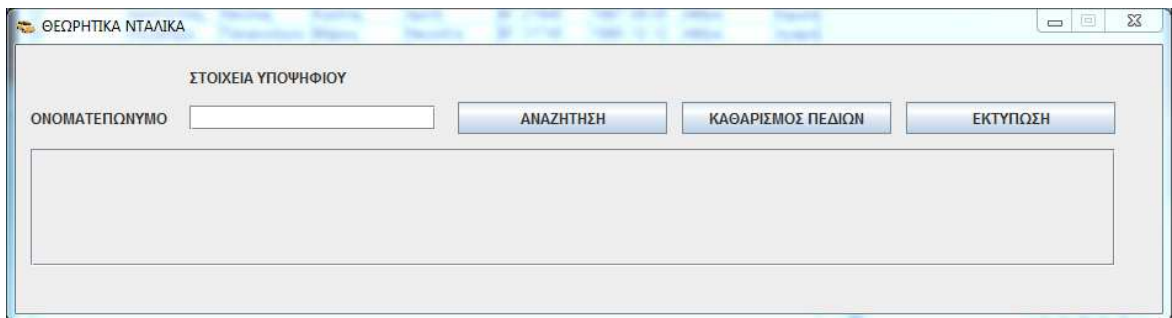
**Εικόνα 2.16:** Στη καρτέλα τη συγκεκριμένη αναζητούμε το μαθητή που κάνει μαθήματα για μοτοσυκλέτα Α2 και εκτυπώνουμε τα στοιχεία του σε pdf.



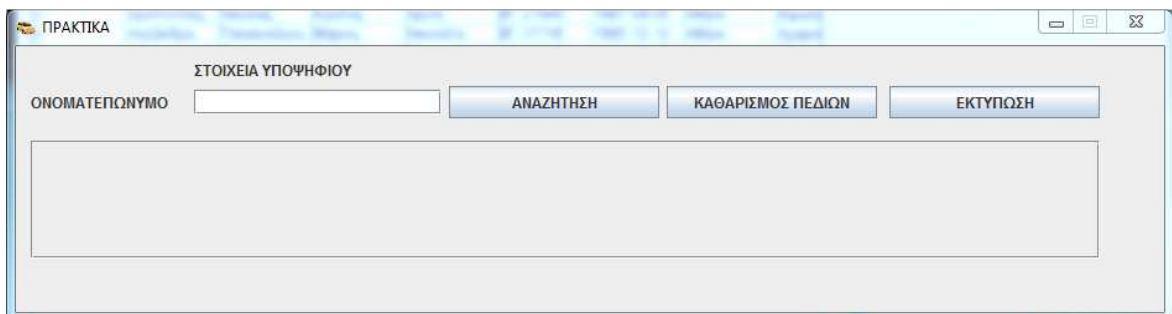
**Εικόνα 2.17:** Στη καρτέλα τη συγκεκριμένη αναζητούμε το μαθητή που κάνει μαθήματα για μοτοσυκλέτα Α και εκτυπώνουμε τα στοιχεία του σε pdf.



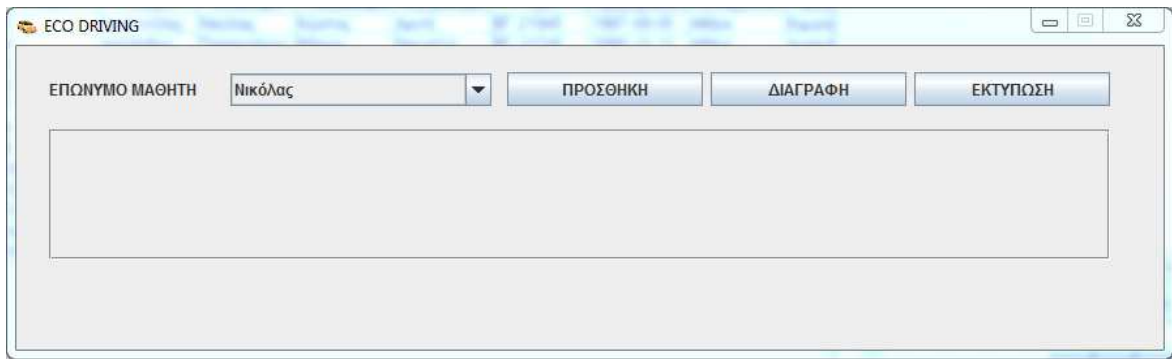
**Εικόνα 2.18:** Στη καρτέλα τη συγκεκριμένη αναζητούμε το μαθητή που κάνει μαθήματα για φορτηγό και εκτυπώνουμε τα στοιχεία του σε pdf.



**Εικόνα 2.19:** Στη καρτέλα τη συγκεκριμένη αναζητούμε το μαθητή που κάνει μαθήματα για νταλικά και εκτυπώνουμε τα στοιχεία του σε pdf.



**Εικόνα 2.20:** Στη καρτέλα τη συγκεκριμένη αναζητούμε το μαθητή που κάνει μαθήματα για αναλυτική ωριαία κατάσταση θεωρητικής εκπαίδευσης και εκτυπώνουμε τα στοιχεία του σε Pdf.



**Εικόνα 2.21:** Στη καρτέλα τη συγκεκριμένη αναζητούμε το μαθητή που κάνει μαθήματα με το δάσκαλο και εκτυπώνουμε απουσιολόγιο με τα στοιχεία του σε Pdf.

## 2.4 Αρχιτεκτονική Προγράμματος

Στην αρχιτεκτονική του προγράμματος θα αναφέρουμε παραγράφους, κρίσιμα σημεία κώδικα του προγράμματος που βρίσκονται στο Netbeans

```
String username = Username_TextField.getText();
String password = Password_TextField.getText();
String Message = "Παρακαλώ εισάγεται σωστά τα στοιχεία!!!";

if (username.equals("root") && password.equals("anik"))
{
    new Home().setVisible(true);
    setVisible(false);
    dispose();
}
else
{
    Toolkit.getDefaultToolkit().beep();
    JOptionPane.showMessageDialog(null,Message);
}
```

- **Επαλήθευση εάν είναι ο σωστός χρήστης.**

```

try{
    Class.forName("org.sqlite.JDBC");
    String sourceURL=new String("jdbc:sqlite:driveschool.sqlite");
    java.sql.Connection      ConnectiondatabaseConnection      =
    DriverManager.getConnection(sourceURL);
    Statement statement=ConnectiondatabaseConnection.createStatement();
    String sql="SELECT * FROM students";
    ResultSet result=statement.executeQuery(sql);
    Students2.setModel(DbUtils.resultSetToTableModel(result));
    ConnectiondatabaseConnection.close();
    result.close();
    }
    catch(Exception e1)
    {
        System.out.println(e1);
    }
}

```

- **Αναζήτηση στη τοπική βάση δεδομένων για την εμφάνιση των μαθητών**

```

PdfWriter.getInstance(document, new FileOutputStream("EcoDriving.pdf"));

document.open();

PdfPTable table=new PdfPTable(7);
table.setWidthPercentage(110);
document.add(new Paragraph("
ΠΑΡΟΥΣΙΟΛΟΓΙΟ"+ "\n",fonty2));
document.add(new Paragraph("3η Ώρα ημερα:05/11/2013
Εκπαιδευτής:Παππάς Μιχάλης
Υπογραφή:....."+ "\n",fonty2));
document.add(new Paragraph("Μαθημα:Eco Driving
Παρόντες:Όλοι
Απόντες "+ "\n",fonty2));

str10="α/α";
PdfPCell cell33=new PdfPCell(new Paragraph(str10,fonty2));
cell33.setColspan(0);
table.addCell(cell33);

str12="Όνοματεπώνυμο Οδηγού";
PdfPCell cell35=new PdfPCell(new Paragraph(str12,fonty2));
cell35.setColspan(0);
table.addCell(cell35);

str13="Πατρώνυμο";
PdfPCell cell36=new PdfPCell(new Paragraph(str13,fonty2));
cell36.setColspan(0);
table.addCell(cell36);
str14="Υπογραφή";

PdfPCell cell37=new PdfPCell(new Paragraph(str14,fonty2));
cell37.setColspan(1);

```

```
table.addCell(cell37);
str15="Όνοματεπώνυμο Οδηγού";
PdfPCell cell38=new PdfPCell(new Paragraph(str15,fonty2));
cell38.setColspan(0);
table.addCell(cell38);
str16="Πατρώνυμο";

PdfPCell cell39=new PdfPCell(new Paragraph(str16,fonty2));
cell39.setColspan(0);
table.addCell(cell39);
str17="Υπογραφή";

}
document.add(table);
document.close();
Toolkit.getDefaultToolkit().beep();
JOptionPane.showMessageDialog(null,Message);

}
```

- **Εκτύπωση σε ψηφιακό βιβλίο.**

## **3 Συμπεράσματα και προοπτικές**

### **3.1 Σύνοψη πτυχιακής εργασίας**

Η παραπάνω παρουσίαση του προγράμματος και ο τρόπος λειτουργίας του πιστεύω ότι εκπληρώνει το στόχο της εργασίας δηλαδή να είναι εύκολη, πρακτική και φιλική η διαχείριση του προγράμματος.

Προσπαθήσαμε με το καλύτερο και πιο αναλυτικό τρόπο να παρουσιάσουμε το πρόγραμμα τις λειτουργίες και τις δυνατότητες του. Κάποια από τα πλεονεκτήματα του, όπως η διαχείριση πελατολογίου τοπικά στον υπολογιστή, χωρίς κάποια παροχή διαδικτυακά, όπως επίσης και η προσαρμογή του στα διάφορα λειτουργικά συστήματα το καταστούν ως μια από τις καλύτερες επιλογές. Υπάρχει η δυνατότητα στο μέλλον για συγχρονισμό της τοπικής βάσης δεδομένων με μια διαδικτυακή βάση δεδομένων, όπου οι εκπαιδευτές χρησιμοποιούν τις τοπικές εκδόσεις των πληροφοριών εφόσον βρίσκονται εκτός δικτύου και όλα τα δεδομένα συγχρονίζονται μόλις αποκτήσουν πρόσβαση στο δίκτυο.



## 4 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Χρησιμοποιήθηκε το Netbeans, <https://netbeans.org/> για τη δημιουργία του προγράμματος. Πρόκειται για την πλατφόρμα ανάπτυξης λογισμικού γραμμένο σε JAVA και περιλαμβάνει ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης οπού και έγινε ο πλήρης προγραμματισμός του προγράμματος.  
[http://www.ebooks4greeks.gr/downloads/Pliroforiki/Glosses.program./Java\\_Downloaded\\_from\\_eBooks4Greeks.gr.pdf](http://www.ebooks4greeks.gr/downloads/Pliroforiki/Glosses.program./Java_Downloaded_from_eBooks4Greeks.gr.pdf)
- Χρησιμοποιήθηκε το Greenshot, <http://getgreenshot.org/> για τη δημιουργία των εικόνων. Πρόκειται για ένα ανοιχτό πρόγραμμα screenshot για τα Windows και χρησιμοποιείται κυρίως από προγραμματιστές για την πλήρη η μερική λήψη screenshot.
- Χρησιμοποιήθηκε το Advanced Installer, <http://www.advancedinstaller.com/> για τη δημιουργία του αρχείου εγκατάστασης. Πρόκειται για το πακετάρισμα και τις παραμετροποιήσεις για την εγκατάσταση που πρέπει να γίνουν στα Windows.
- Χρησιμοποιήθηκε το JavaJDK, <http://www.oracle.com> για την εκτέλεση της εφαρμογής. Για να μπορέσει να τρέξει η εφαρμογή θα πρέπει να έχουμε εγκατεστημένο το πακέτο της JAVA στο λειτουργικό μας σύστημα.
- Χρησιμοποιήθηκε το Adobe Reader, <http://www.adobe.com> για την εκτύπωση σε ψηφιακό βιβλίο.
- Χρησιμοποιήθηκε το LinuxMint, <http://www.linuxmint.com> για τα UNIX συστήματα παρουσίασης του προγράμματος.
- Χρησιμοποιήθηκε το Sql Lite για την τοπική βάση δεδομένων οπού με μόλις ένα αρχείο στον υπολογιστή συγκεντρώσαμε όλες τις πληροφορίες σε βάση δεδομένων του προγράμματος.  
[http://www.tutorialspoint.com/sqlite/sqlite\\_tutorial.pdf](http://www.tutorialspoint.com/sqlite/sqlite_tutorial.pdf)