

Ελένη Σακέρογλου
Επιβλέπων Καθηγητής: **Δρ. Μηνάς Δασυγένης**

Εργαστήριο Ψηφιακών Συστημάτων
και Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών
<http://arch.icte.uowm.gr/>

Μάρτιος 2017, Κοζάνη

Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Πολυτεχνική Σχολή
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής &
Τηλεπικοινωνιών



Διπλωματική Εργασία

Σχεδιασμός και Υλοποίηση
Πληροφοριακού Συστήματος
βέλτιστης διαδρομής συνεπιβατών
που χρησιμοποιούν υπηρεσίες Ταξί

Δομή Παρουσίασης

- Εισαγωγή
- Θεωρητικό Υπόβαθρο
- Σχεδιασμός & Ανάπτυξη Συστήματος
- Λειτουργίες & Διεπαφή Χρήστη
- Συμπεράσματα & Οφέλη Χρήσης
- Μελλοντικές Επεκτάσεις
- Επίδειξη Λειτουργίας

Περιγραφή του προβλήματος — Σημερινή Κατάσταση

- Στην Ελλάδα σήμερα κυκλοφορούν περίπου 33.000 ταξί.
- Οι διαδρομές των ταξί σε αρκετές περιπτώσεις επαναλαμβάνονται.
- Ο αριθμός των αιτημάτων για χρήση ταξί είναι συνήθως πολύ υψηλότερος από τον αριθμό των διαθέσιμων ταξί.
- Η αύξηση του αριθμού των ταξί προκαλεί => αύξηση του κυκλοφοριακού προβλήματος, μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας, θόρυβο, ρύπανση και μείωση του εισοδήματος του οδηγού ταξί.
- Οι οδηγοί των ταξί αναγκάζονται να διατρέχουν τους δρόμους της πόλης καταναλώνοντας άσκοπα καύσιμα ή να στέκονται επί ώρα στις πιάτσες ταξί αναζητώντας επιβάτη.
- Οι οδηγοί των ταξί δυσκολεύονται να οργανώσουν τις κούρσες τους => διανύουν ίδιες ή σχεδόν ίδιες διαδρομές ή προσπερνάνε κοντινά αιτήματα για χρήση ταξί.

Σκοπός και Πλεονεκτήματα

- **Σκοπός:** Η διευκόλυνση της μετακίνησης στην πόλη με οχήματα ταξί, τόσο για τους επιβάτες όσο και για τους οδηγούς των ταξί.
- **Βασική Ιδέα:** Real-time ridesharing (γνωστό και ως instant ridesharing, dynamic ridesharing, ad-hoc ridesharing, on-demand ridesharing, και dynamic carpooling), στα ελληνικά Συνεπιβατισμός Πραγματικού Χρόνου.



Σκοπός και Πλεονεκτήματα

- **Πλεονεκτήματα του Συστήματος :**
 - Σχεδιάστηκε με υψηλό βαθμό προσαρμοστικότητα.
 - Παρέχει χαρακτηριστικά ανοιχτής αρχιτεκτονικής.
 - Δίνει τη δυνατότητα παρακολούθησης των κλήσεων και των οχημάτων σε πραγματικό χρόνο με ιστορικό δρομολογίων και αναθέσεων στο χάρτη.
 - Παρέχει πλήθος αναφορών με την μορφή εμπλουτισμένων και διαδραστικών πινάκων για προβολή στατιστικών reports, αριθμό χρηστών ανά φύλλο, ιδιότητα, περιοχή, κλήσεις ανά περιοχή, στατιστικά κίνησης, τιμολογιακές αναφορές κ.α.
 - Είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή (web-based application) με αποκριτικό σχεδιασμό (responsive web design)

Εισαγωγή

Θεωρητικό
Υπόβαθρο

• Ιστότοπος (Web Site)

είναι μία συλλογή από ιστοσελίδες, εικόνες, βίντεο και άλλα ψηφιακά στοιχεία, τα οποία φιλοξενούνται στο ίδιο domain (περιοχή) του Παγκόσμιου Ιστού.

• Front End Προγραμματισμός



Bootstrap



• Back End Προγραμματισμός

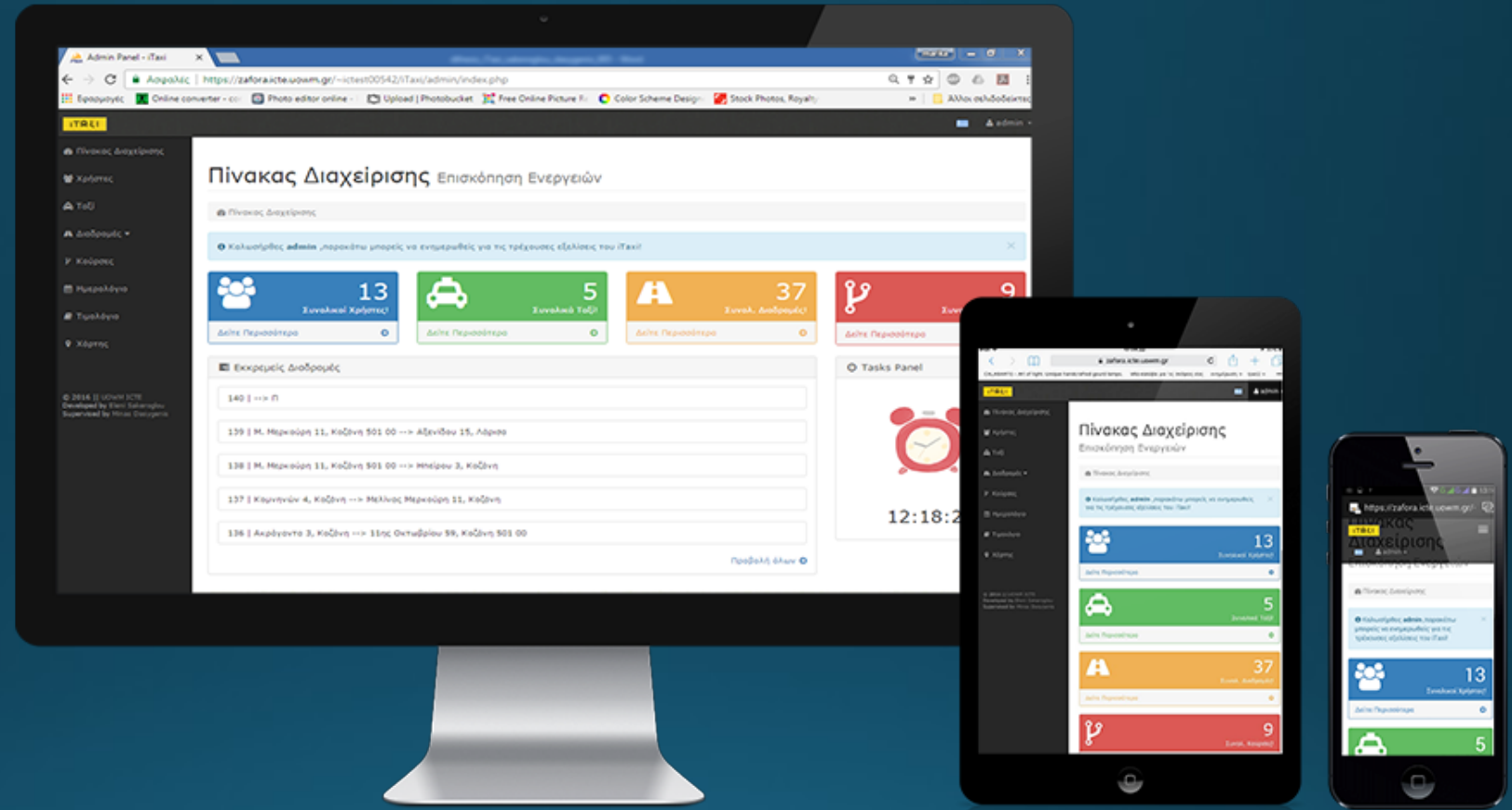


• Database technology Προγραμματισμός



Εισαγωγή

Θεωρητικό Υπόβαθρο



Παρουσίαση του διαχειριστικού πάνελ του iΤαξi σε διαφορετικές συσκευές.



Εισαγωγή

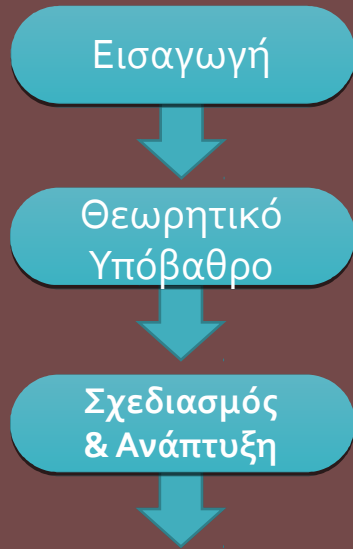
Θεωρητικό
Υπόβαθρο

Εργαλεία Ανάπτυξης

- Sublime Text
- WinSCP
- PuTTY
- phpMyAdmin
- Google Maps Api



Απαιτήσεις Συστήματος



- ✓ Η Ασφάλεια (Security)
- ✓ Η Αξιοπιστία (Reliability)
- ✓ Η Χρηστικότητα – Ευχρηστία (Usability)
- ✓ Η Αποδοτικότητα (Efficiency)
- ✓ Η Ευελιξία – Δυνατότητα Συντήρησης (Maintainability)
- ✓ Η Μεταφερισιμότητα (Portability)

Κάθε διεργασία του συστήματος λύνει ένα βασικό πρόβλημα της καθημερινότητας, τόσο των οδηγών ταξί όσο και των χρηστών που επιθυμούν να πραγματοποιήσουν μια μετακίνηση με ταξί. Έτσι, όλες οι λειτουργίες του συστήματος βασίζονται αποκλειστικά στην επίτευξη αυτού του σκοπού.

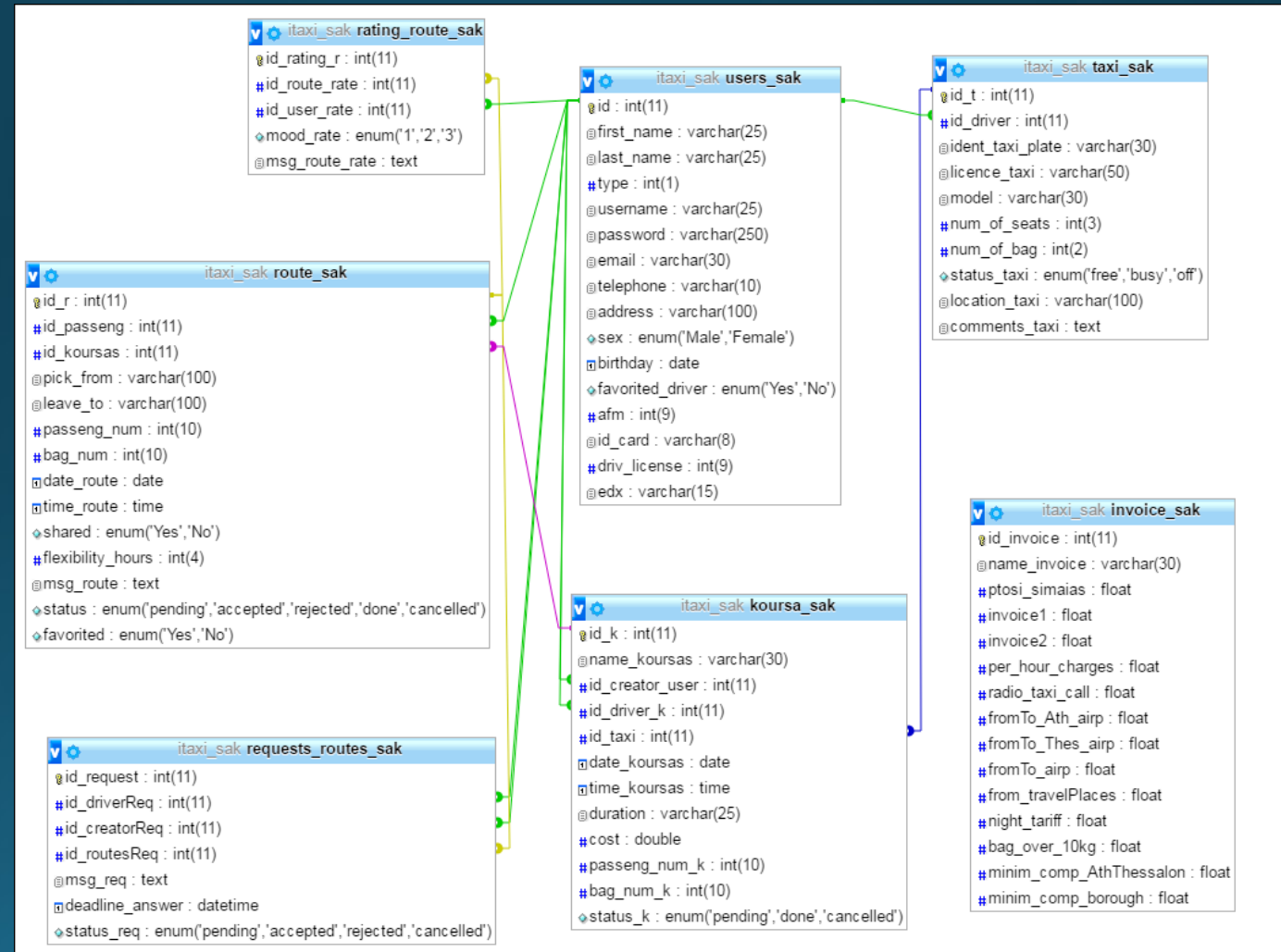


Εισαγωγή

Θεωρητικό
Υπόβαθρο

Σχεδιασμός
& Ανάπτυξη

Η Βάση Δεδομένων είναι σχεσιακή και κανονικοποιημένη



Τεχνικές Ασφάλειας

Μελετήθηκαν οι κρισιμότεροι τομείς, στους οποίους η εφαρμογή μπορεί να είναι ευάλωτη σε επιθέσεις:

1. Επικύρωση δεδομένων εισόδου
2. Αυθεντικοποίηση
3. Εξουσιοδότηση
4. Διαχείριση ρυθμίσεων
5. Διαχείριση Συνόδου
6. Κρυπτογραφία
7. Έλεγχος και Καταγραφή

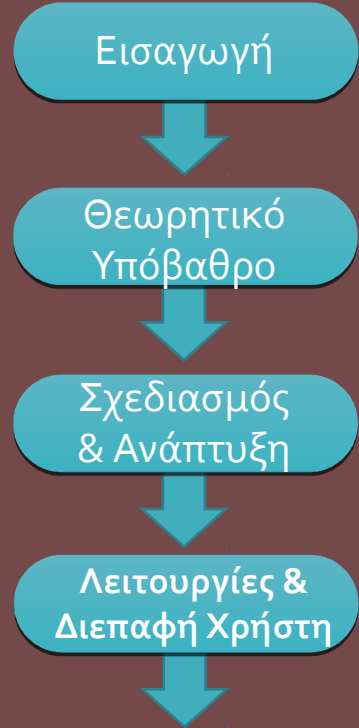
1. Ανεργία βελτιστοποίησης κώδικα

1. Η εφαρμογή δεν εμφανίζει κανένα μήνυμα σφάλματος για λάθη κωδικών πρόσβασης
2. Η εφαρμογή δεν εμφανίζει κανένα μήνυμα σφάλματος για λάθη κωδικών πρόσβασης
3. Η εφαρμογή δεν εμφανίζει κανένα μήνυμα σφάλματος για λάθη κωδικών πρόσβασης
4. Η εφαρμογή δεν εμφανίζει κανένα μήνυμα σφάλματος για λάθη κωδικών πρόσβασης

Χρησιμοποιήστε τις συναρτήσεις `password_hash()` και `password_verify()`



Ιεραρχία Χρηστών



Διαχειριστής



Πλήρη Δικαιώματα.
Εκτέλεση όλων των διαθέσιμων
λειτουργιών του συστήματος.

Οδηγός Ταξί



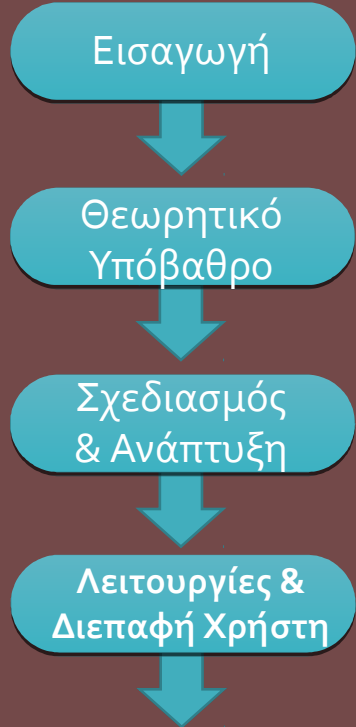
Περιορισμένα Δικαιώματα.
Εκτέλεση μόνο συγκεκριμένων
λειτουργιών του συστήματος.

Χρήστης Επιβάτης



Πιο Περιορισμένα Δικαιώματα.
Εκτέλεση μόνο βασικών
λειτουργιών του συστήματος.

Εγγραφή στο Σύστημα



The screenshot displays the iTaξi website's registration interface. At the top, there is a navigation bar with the iTaξi logo and links for 'Αρχική', 'Υπηρεσίες', and 'Επικοινωνία'. On the right, there are links for 'Σύνδεση', 'Εγγραφή', and 'Ελληνικά'.

Two main registration options are presented:

- Εγγραφή ως χρήστης** (User Registration): Includes a description: "Επιθυμείς πλέον να μπορείς να επιλέξεις τον οδηγό σου, τη διαδρομή σου και να εξοικονομήσεις χρήματα μοιράζοντας την διαδρομή σου με κάποιον άλλον;" and a button labeled "Εγγραφή εδώ".
- Εγγραφή ως οδηγός Ταξί** (Taxi Driver Registration): Includes a description: "Είστε οδηγός ταξί και επιθυμείτε να αυξήσετε την πελατεία σας, να οργανώσετε τα δρομολόγιά σας και να εξοικονομήσετε χρόνο και χρήμα συνενώνοντας εύκολα διαδρομές;" and a button labeled "Εγγραφή εδώ".

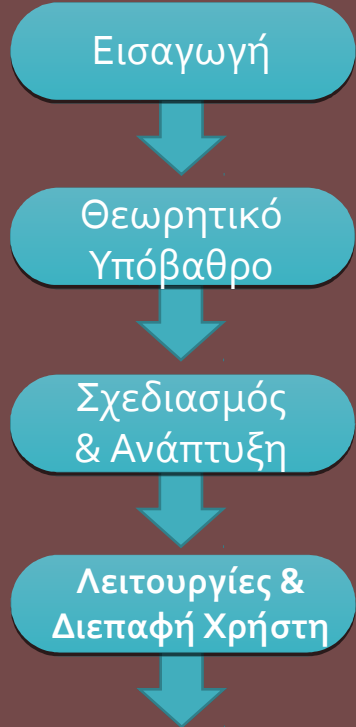
Below each option is a registration form titled "Φόρμα Εγγραφής". Both forms share the same fields:

- Όνομα (First Name) and Επίθετο (Last Name)
- Username
- Password and Confirm Password (with a note: "Το ελάχιστο 6 χαρακτήρες")
- Email
- Τηλέφωνο (Phone)
- Εισαγάγετε τοποθεσία (Location)
- Γένος (Gender)
- Ημερομηνία Γέννησης (Date of Birth) in dd/mm/yyyy format

At the bottom of each form is a blue button labeled "Εγγραφή".



Σύνδεση στο σύστημα



The screenshot shows a login interface for the iTaξi system. At the top left is the word "Login" and at the top right is the iTaξi logo. Below these are two input fields: "Username:" with the text "userA" and a user icon, and "Password:" with a lock icon. A "Login" button is positioned below the password field. A red error message box is overlaid on the password field, containing a warning icon and the text "Συμπληρώστε αυτό το πεδίο." At the bottom of the page, there is a link that says "Δεν έχετε λογαριασμό? Register here".

- Ο χρήστης συνδέεται στο σύστημα συμπληρώνοντας το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης.
- Αν ο χρήστης συνδεθεί επιτυχώς τότε ανακατευθύνεται σε ένα από τα διαθέσιμα περιβάλλοντα (περιβάλλον διαχειριστή, περιβάλλον οδηγού, περιβάλλον απλού χρήστη) της εφαρμογής ανάλογα με τα δικαιώματα πρόσβασης που έχει.

Περιβάλλον Διαχειριστή

Εισαγωγή

Θεωρητικό
Υπόβαθρο

Σχεδιασμός
& Ανάπτυξη

Λειτουργίες &
Διεπαφή Χρήστη

© 2016 || UOWM ICTE
Developed by Eleni Sakerooglou
Supervised by Minas Dasygenis

Από το οριζόντιο μενού ο διαχειριστής μπορεί να :

1. αλλάξει τη γλώσσα προβολής από ελληνικά σε αγγλικά,
2. μεταφερθεί στη σελίδα προβολής και επεξεργασίας του προφίλ του,
3. αποσυνδεθεί και
4. μεταφερθεί στο περιβάλλον των επιβατών.



Περιβάλλον Διαχειριστή

Από το πλάγιο μενού ο διαχειριστής μπορεί να μεταβεί στον πίνακα διαχείρισης:

1. των χρηστών
2. των ταξί
3. των διαδρομών & των αιτημάτων ανάθεσης
4. των κουρσών
5. του ημερολογίου
6. των τιμολογίων
7. του χάρτη

Εισαγωγή

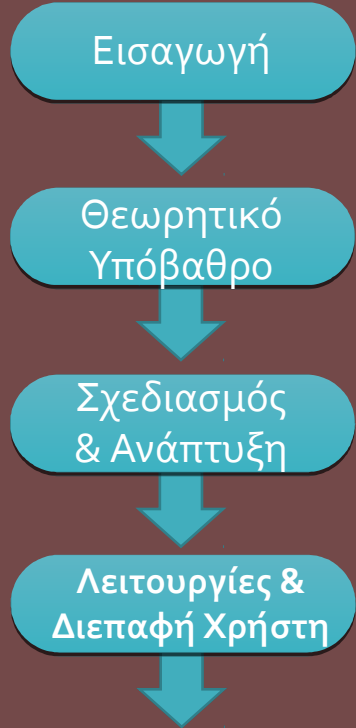
Θεωρητικό
Υπόβαθρο

Σχεδιασμός
& Ανάπτυξη

Λειτουργίες &
Διεπαφή Χρήστη

The screenshot displays the 'iΤαξί' administrator interface. At the top right, the user is logged in as 'admin' with options for Profile, Settings, and Log Out. The main dashboard features four summary cards: 'Συνολικοί Χρήστες!' (22), 'Συνολικά Ταξί!' (7), 'Συνολ. Διαδρομές!' (54), and 'Συνολ. Κούρσες!' (12). Below these is a table of 'Εκκρεμείς Διαδρομές' (Pending Routes) with columns for route ID, start/end points, and status. The table lists five routes, including '178 | Βασιλικής Μικρού 3, Κοζάνη --> Νίκου Μπακόλα 5, Κοζάνη' and '169 | Γλάδστωνος, Τρίκαλα 421 00 --> Σμολένσκυ 16, Λάρισα 412 22'. A 'Tasks Panel' on the right shows a clock and the date '25-02-2017' with the time '23:29:56'. A sidebar on the left contains navigation links for 'Πίνακας Διαχείρισης', 'Χρήστες', 'Ταξί', 'Διαδρομές', 'Κούρσες', 'Ημερολόγιο', 'Τιμολόγιο', and 'Χάρτης'. Footer text at the bottom left of the interface reads: '© 2016 | UOWM ICTE Developed by Eleni Sakerooglou Supervised by Minas Dasygenis'.

Πίνακας Διαχείρισης Χρηστών



ID	Όνομα	Επίθετο	Κατηγορία	Username	Email	Τηλέφωνο	Διεύθυνση	Φύλο	Ημερομ. Γέννησης
1	Ελένη	Σακέρογλου	Χρήστης	sakele1993	sakele1993@gmail.com	6937423209	Μελίνας Μερκούρη 11, Κοζάνη	Γυναίκα	20-05-1993
2	Μαρία	Παπαδάκη	Οδηγός	maria_driver	sakele1993@gmail.com	6977889965	Ακράγαντα 7, Κοζάνη	Γυναίκα	21-05-1993
3	Κίκι	Siachouli	Χρήστης	kiki	kiki@df.gr	6988563214	Ηπείρου 3, Λάρισα	Γυναίκα	16-07-1965
4	Ελέν	Σακ	Διαχειριστής	admin	admin@gmail.com	6937423209	Μελίνας Μερκούρη 11, Κοζάνη	Γυναίκα	21-05-1993

- Προβολή των χρηστών με τη βοήθεια φίλτρων
- Προσθήκη νέου χρήστη
- Επεξεργασία στοιχείων χρήστη
- Διαγραφή ενός χρήστη



Προσθήκη και Επεξεργασία Χρήστη

Εισαγωγή

Θεωρητικό
Υπόβαθρο

Σχεδιασμός
& Ανάπτυξη

Λειτουργίες &
Διεπαφή Χρήστη

The screenshot displays the 'iΤαξί' user management interface. The left sidebar contains navigation options: Πίνακας Διαχείρισης, Χρήστες, Ταξί, Διαδρομές, Κούρσες, Ημερολόγιο, Τιμολόγιο, and Χάρτης. The main content area is titled 'Προσθήκη Χρήστη' and contains a form with the following fields:

- Όνομα:** Ελένη
- Επίθετο:** Σακέρογλου
- Κατηγορία:** Διαχειριστής, Οδηγός, **Χρήστης** (selected)
- Username:** sakele1993 (with error: Μη Διαθέσιμο username.)
- Password:** [masked] (with success: ✓, note: Το ελάχιστο 6 χαρακτήρες)
- Επιβεβαίωση Κωδικού:** [masked] (with error: ✗, note: Οι κωδικοί δεν ταιριάζουν)
- Email:** test (with error: ✗, note: Μη έγκυρη διεύθυνση email)
- Τηλέφωνο:** 6978542136
- Διεύθυνση:** Μελίνας Μερκούρη 11, Κοζάνη, Ε/
- Φύλο:** Άνδρας, **Γυναίκα** (selected)
- Ημερομ. Γέννησης:** 21/05/1993 (with calendar icon)
- Α.Φ.Μ.:** [input field]
- Αρ. Ταυτότητας:** [input field]
- Αρ. Άδειας Οδήγησης:** [input field]
- Άδεια Οδήγησης ΕΛΧ:** [input field]

Buttons at the bottom: Προσθήκη, Ακύρωση.

Οι σελίδες της προσθήκης και της επεξεργασίας ενός χρήστη αποτελούνται από μια φόρμα με πεδία προς συμπλήρωση. Τα πεδία της δεύτερης εμφανίζονται προ-συμπληρωμένα.



Πίνακας Διαχείρισης Ταξί

Εισαγωγή

Θεωρητικό
Υπόβαθρο

Σχεδιασμός
& Ανάπτυξη

Λειτουργίες &
Διεπαφή Χρήστη

Πίνακας Διαχείρισης Ταξί

Πίνακας Διαχείρισης / Ταξί

Ταξί

Προσθήκη νέου Ταξί

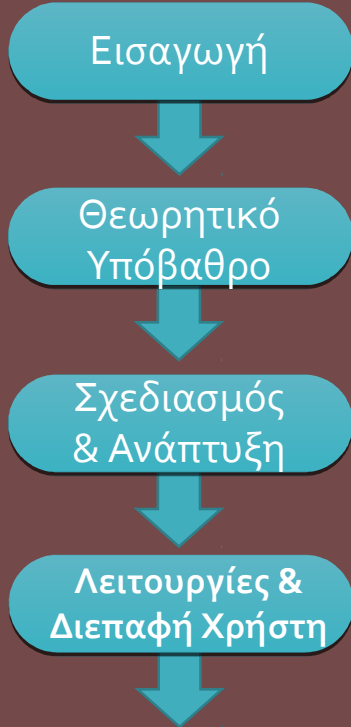
Ελεύθερο 4 Καταλημένο 2 Ανενεργό 1 Όλα 7

ID	Ιδιοκτήτης	Αρ. Πινακίδας	Άδεια	Μοντέλο	Αρ. Θέσεων	Αρ. Αποσκευών	Κατάσταση	Τοποθεσία	Σχόλια
1	Μαρία Παπαδάκη	TAZ-6894	4569879	AUDI A3	5	4	Ελεύθερο	Πτωχοκομείου 1, Κοζάνη 501 00	Διαθέτει κλιματισμό, WIFI, δέχεται κατοικίδια.
2	Κώστας Παπαδόπουλος	TAZ-3365	9887965	OPEL ZAFIRA	7	10	Ελεύθερο	Παύλου Μελά 2	διαθέτει κλιματιστικό και WIFI
4	Κώστας Παπαδόπουλος	TAZ-7899	123123	Peugeot 16	5	4	Καταλημένο	Μελίνας Μερκούρη 11, Κοζάνη	Χρώμα κόκκινο, χρονολογίας 2013, με wifi + κλιματισμό.
18	Τάκης Driver	TAZ-6777	345345	BMW 8	5	10	Ελεύθερο	Αριστοτέλους 2-4, Κοζάνη 501 00	παιδικό κάθισμα, wifi

- Προβολή των οχημάτων ταξί με τη βοήθεια φίλτρων
- Προσθήκη νέου ταξί
- Επεξεργασία στοιχείων ταξί
- Διαγραφή ενός οχήματος ταξί



Πίνακας Διαχείρισης Διαδρομών



© 2016 | UOWM ICTE
Developed by Eleni Sakieroglou
Supervised by Minas Dasygenis

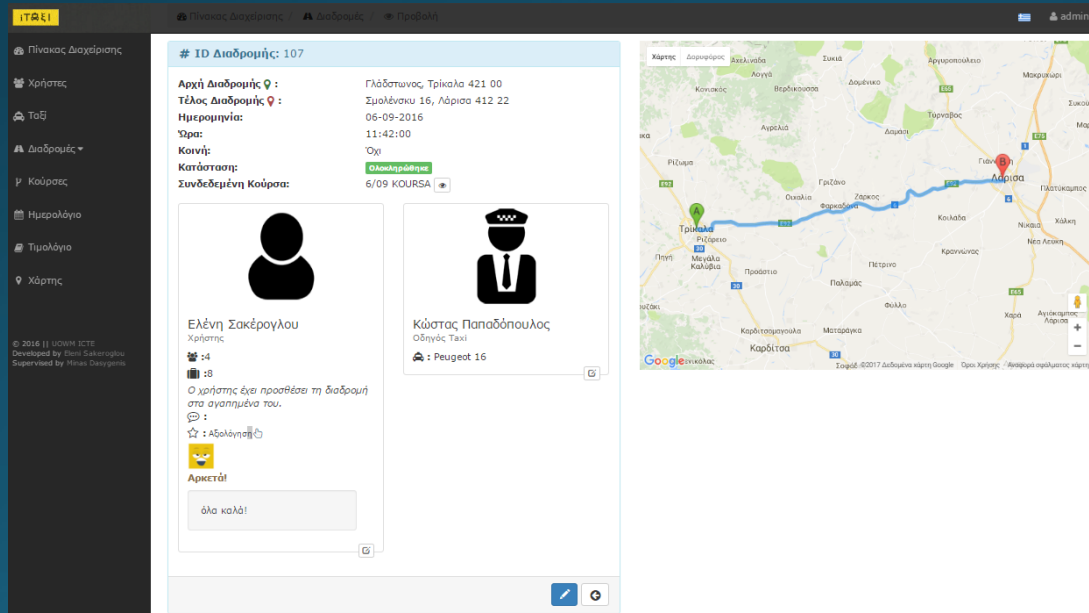
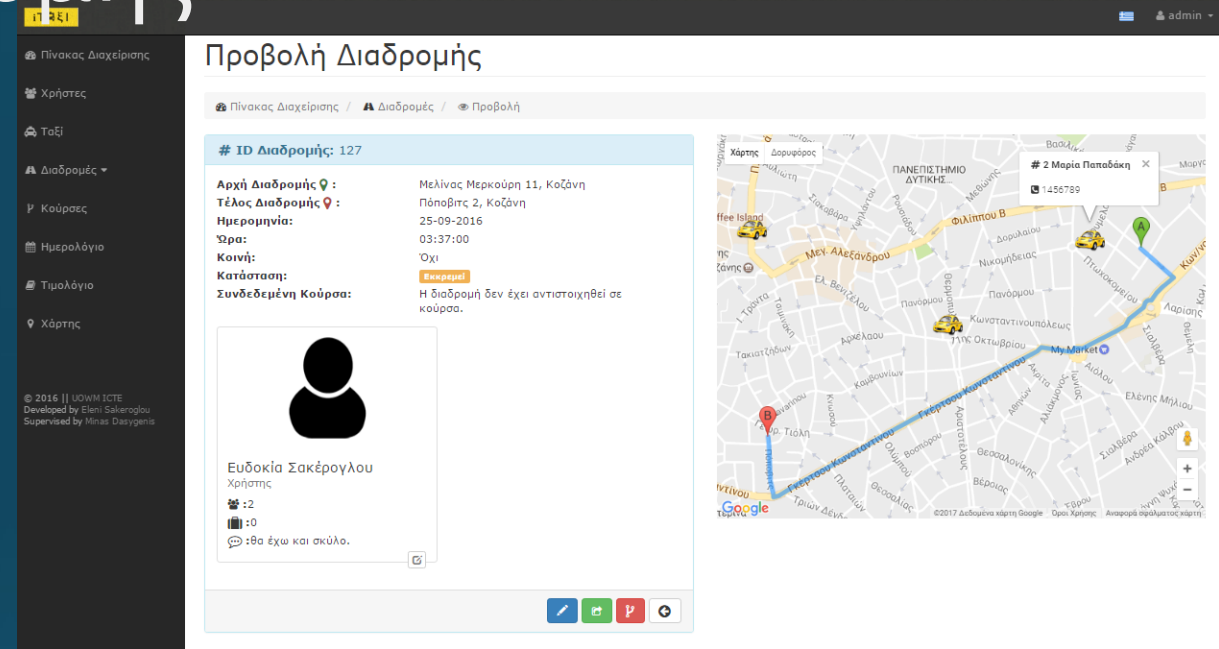
ID	Αρχή Διαδρομής	Τέλος Διαδρομής	Ημερομηνία	Ώρα	Κοινή	Κατάσταση
126	Καλλιόπης 11, Κοζάνη	Εθνομαρτύρων 2, Κοζάνη	14-01-2017	10:02:00	Όχι	Ολοκληρώθηκε
125	Μελίνας Μερκούρη 11, Κοζάνη	Βέροιας 3, Κοζάνη	12-09-2016	09:00:00	Όχι	Εκκρεμεί
123	Γκέρτσου Κωνσταντίνου 12, Κοζάνη	Μελίνας Μερκούρη 11, Κοζάνη	12-09-2016	02:51:00	Ναι	Ακυρώθηκε
122	Αξενίδου 15, Λάρισα	Βενιζέλου 15, Λάρισα	11-09-2016	10:30:00	Ναι	Εκκρεμεί
121	Αξενίδου 15, Λάρισα	Γεωργιάδου 2, Λάρισα	10-09-2016	04:01:00	Όχι	Ακυρώθηκε

- Αναλυτική προβολή μιας διαδρομής
- Επεξεργασία των στοιχείων μιας διαδρομής
- Αποστολή αιτήματος ανάθεσης της διαδρομής σε έναν οδηγό
- Σύνδεση σε μια νέα κούρσα ή σύνδεση σε μια υπάρχουσα κούρσα, στην περίπτωση που οι διαδρομές έχουν επιλεγεί να είναι κοινές.

Προβολή Διαδρομής



Προβολή εκκρεμούς διαδρομής.



Προβολή ολοκληρωμένης διαδρομής.



Σύνδεση Διαδρομής σε νέα Κούρσα

The screenshot shows the 'iΤαξί' web application interface. The main heading is 'Δημιουργία Κούρσας & Σύνδεση με Διαδρομή'. The form contains the following fields:

- Όνομα Κούρσας: [Empty text input]
- Ημερομηνία: 23/02/2017
- Ωρα: 01:46 μμ
- Διάρκεια: 3 λεπτά (with a sub-field for 0,7 χλμ)
- Εκτ. Κόστος (€): [Empty text input]
- Οδηγός + Ταξί Κούρσας: Μαρία Παπαδάκη-AUDI A3
- Όνομα Κούρσας: [Empty text input]
- Δημιουργός: Ελέν Σακ
- Κατάσταση: Εκκρεμεί
- Αρ. Επιβατών: 3
- Αρ. Αποσκευών: 0
- Διαδρομή: 178 | Βασιλικής Μικρού 3, Κοζάνη --> Νίκου Μπακόλα 5, Κοζάνη

Buttons at the bottom: Προσθήκη, Ακύρωση.

- Τα πεδία: αριθμός επιβατών, αριθμός αποσκευών, ημερομηνία και ώρα, είναι ήδη συμπληρωμένα, καθώς το «έξυπνο» σύστημα τα ορίζει με βάση τα αποθηκευμένα στοιχεία της διαδρομής, η οποία πρόκειται να συνδεθεί στην κούρσα.
- Το πεδίο της διάρκειας και της χιλιομετρικής απόστασης υπολογίζονται με τη βοήθεια του Google Maps Distance Matrix API.

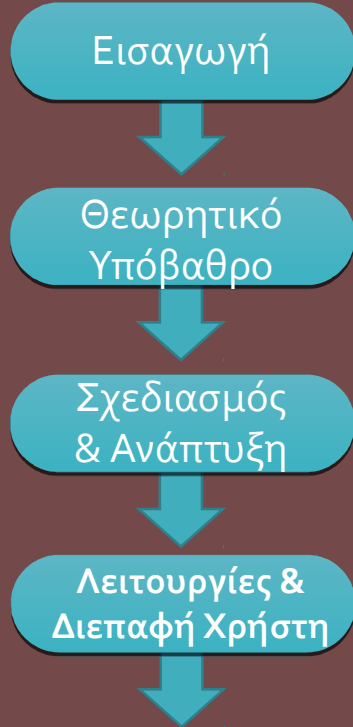
Εισαγωγή

Θεωρητικό
Υπόβαθρο

Σχεδιασμός
& Ανάπτυξη

Λειτουργίες &
Διεπαφή Χρήστη

Σύνδεση Διαδρομής σε υπάρχουσα Κούρσα

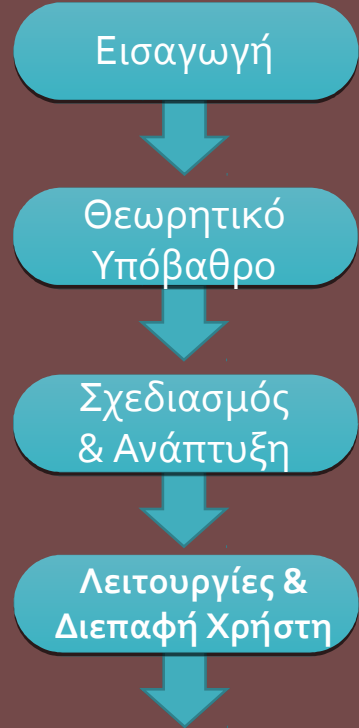


© 2016 || UOWM ICTE
Developed by Eleni Sakeroglou
Supervised by Minas Dasygenis

- Η σύνδεση μιας διαδρομής σε υπάρχουσα κούρσα γίνεται στις διαδρομές, η κατάσταση των οποίων είναι "εκκρεμής" ή "αποδεχτή" και το πεδίο «Κοινή» έχει οριστεί από τον επιβάτη με Ναι.



Πίνακας Διαχείρισης Αιτημάτων



© 2016 || UOWM ICTE
Developed by Eleni Sakerglou
Supervised by Minas Dasygenis

- Προβολή όλων των αιτημάτων με τη βοήθεια φίλτρων
- Αναλυτική προβολή ενός αιτήματος
- Επεξεργασία των στοιχείων ενός αιτήματος



Πίνακας Διαχείρισης Κουρσών

ID	Ονομασία	Ημερομηνία	Ώρα	Κατάσταση
10	14/01 Koursa1	14-01-2017	14:45:00	Ολοκληρώθηκε
7	10/09 KOURSA	10-09-2016	20:20:00	Εκκρεμεί
6	6/09 KOURSA	06-09-2016	11:42:00	Ολοκληρώθηκε
5	7/08 KOURSA1	07-08-2016	07:27:00	Εκκρεμεί
4	7/09 KOURSA2	07-09-2016	13:46:00	Εκκρεμεί

- Ο διαχειριστικός πίνακας των κουρσών, προβάλλει τα βασικά στοιχεία τους, καθώς και εικονίδια για τη διαχείριση της κάθε κούρσας ξεχωριστά.



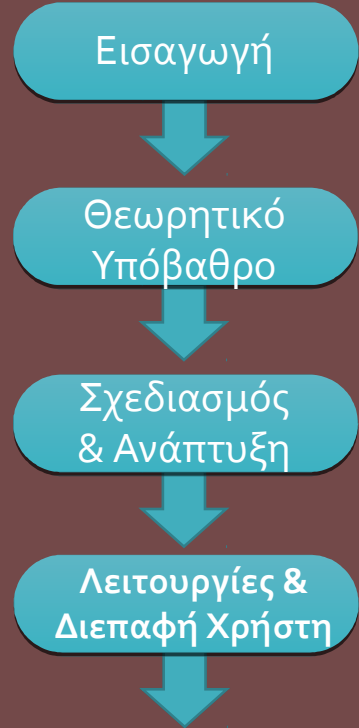
Προβολή Κούρσας

Προβολή κούρσας δύο διαδρομών με κοινό μονοπάτι.

The screenshot shows the 'Προβολή Κούρσας' (Course Overview) page. It includes a sidebar with navigation options like 'Πίνακας Διαχείρισης', 'Χρήστες', 'Ταξί', 'Διαδρομές', 'Κούρσες', 'Ημερολόγιο', 'Τιμολόγιο', and 'Χάρτης'. The main content area displays course details for ID 12, including the name '14/01 Koursa2', date '14-01-2017 09:02:00', and creator 'Μαρία Παπαδάκη'. It also shows a map with a route and a list of stops.

This screenshot shows the 'Προβολή Κούρσας' page for ID 7. It displays course information such as '10/09 KOURSΑ', date '10-09-2016 20:20:00', and creator 'Ευδοκία Σακέρογλου'. A map shows a route with two stops: 'κατίνας παξινού 2, Κοζάνη' and 'Παύλου Μελά 2, Κοζάνη'. The route is highlighted in red and blue.

This screenshot shows the 'Προβολή Κούρσας' page for ID 126. It displays course information such as 'Αρχή Διαδρομής: Καλλιόπης 11, Κοζάνη' and 'Τέλος Διαδρομής: Εθνομαρτύρων 2, Κοζάνη'. A map shows a route with two stops: 'Καλλιόπης 11, Κοζάνη' and 'Εθνομαρτύρων 2, Κοζάνη'. The route is highlighted in blue and yellow.



Επεξεργασία Κούρσας

The screenshot displays the 'Επεξεργασία Κούρσας' (Course Editing) page in the iTaXi system. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Πίνακας Διαχείρισης', 'Χρήστες', 'Ταξί', 'Διαδρομές', 'Κούρσες', 'Ημερολόγιο', 'Τιμολόγιο', and 'Χάρτης'. The main content area contains a form with the following fields:

- Όνομα Κούρσας:** 10/09 KOURSA
- Ημερομηνία:** 10/09/2016
- Δημιουργός:** Ευδοκία Σακέρογλου
- Ωρα:** 03:20 μμ
- Κατάσταση:** Ολοκληρώθηκε
- Διάρκεια:** 10 λεπτά
- Αρ. Επιβατών:** 2
- Εκτ. Κόστος (€):** 4,5
- Αρ. Αποσκευών:** 2
- Οδηγός + Ταξί Κούρσας:** Κώστας Παπαδόπουλος-Peugeot 16

A yellow warning box states: 'Η Κούρσα με ID #7 είναι συνδεδεμένη και θα πραγματοποιήσει τις κοινές διαδρομές με ID #119 και ID #120.' Below this, two radio buttons allow selecting specific routes:

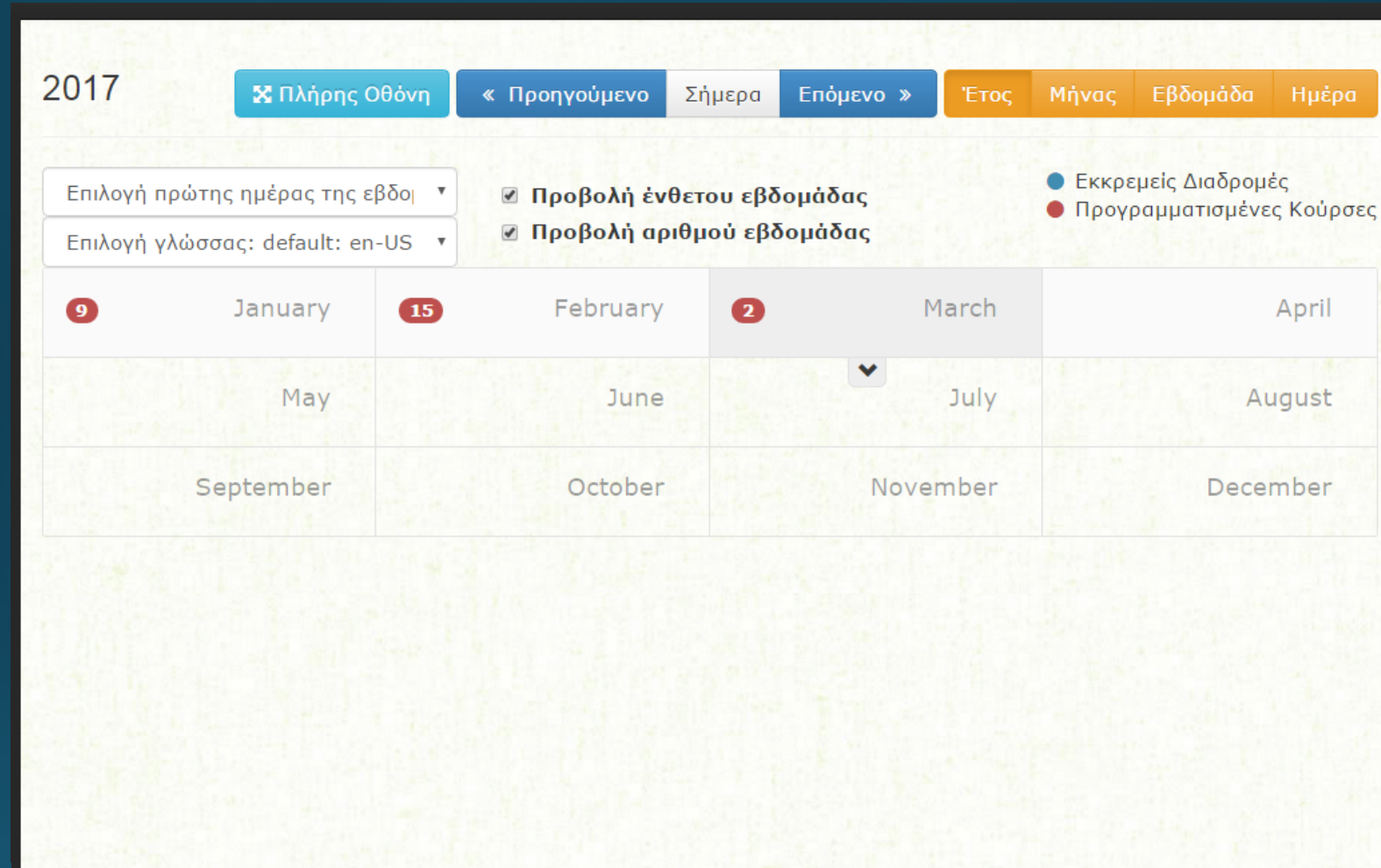
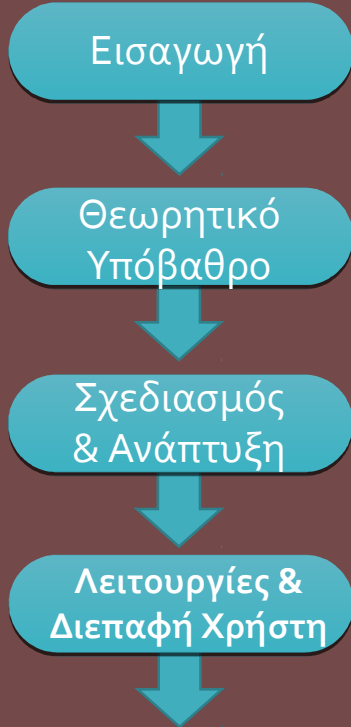
- Διαδρομή: 119 | κατίνας παξινού 2, κοζάνη --> Παύλου Μελά 2, Κοζάνη
- Διαδρομή: 120 | Μελίνας Μερκούρη 11, Κοζάνη --> Παύλου Μελά 8, Κοζάνη

Buttons for 'Ανανέωση' (Refresh) and 'Ακύρωση' (Cancel) are located at the bottom of the form.

- Επεξεργασία των στοιχείων της κούρσας
- Προσθήκη ή αφαίρεση μια διαδρομής και αυτόματη ενημέρωση των σχετικών στοιχείων π.χ. ο συνολικός αριθμός των χρηστών



Ημερολόγιο



- Δυνατότητα προβολής των προγραμματισμένων κουρσών και των εκκρεμών διαδρομών ανά ημέρα, εβδομάδα, μήνα και έτος.
- Το ημερολόγιο αναπτύχθηκε με τη βοήθεια του Bootstrap Calendar .



Πίνακας Διαχείρισης Τιμολογίων

Εισαγωγή

Θεωρητικό
Υπόβαθρο

Σχεδιασμός
& Ανάπτυξη

Λειτουργίες &
Διεπαφή Χρήστη

© 2016 || UOWM ICTE
Developed by Eleni Sakeroglou
Supervised by Minas Dasygenis

- Προσθήκη νέου τιμολογίου
- Προβολή των καταχωρημένων τιμολογίων
- Επεξεργασία και διαγραφή τιμολογίου



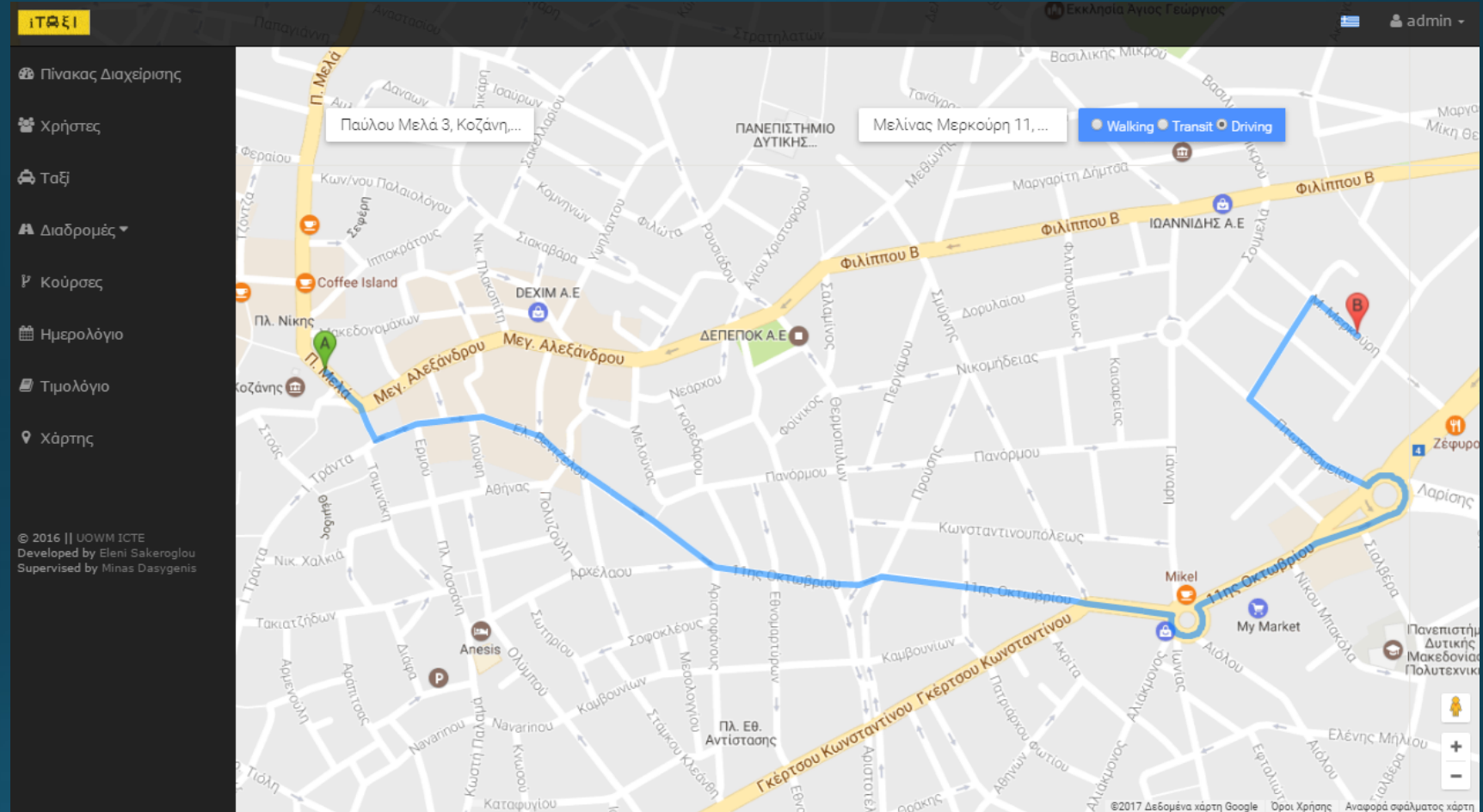
Χάρτης

Εισαγωγή

Θεωρητικό
Υπόβαθρο

Σχεδιασμός
& Ανάπτυξη

Λειτουργίες &
Διεπαφή Χρήστη

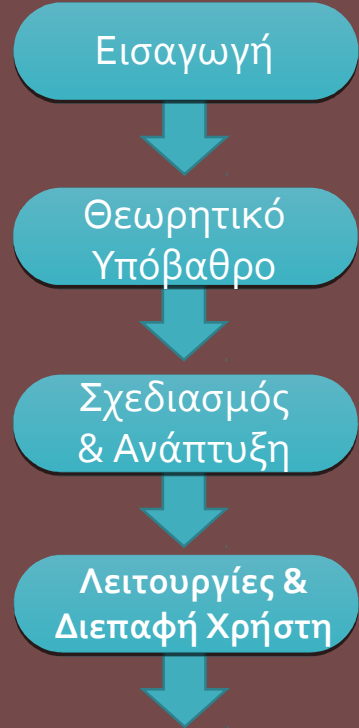


- Βοηθητικό εργαλείο για τον εντοπισμό μιας διεύθυνσης και την προβολή μιας διαδρομής.
- Σχεδιάστηκε με τη βοήθεια του Google Maps API.



Ελένη Σακέρογλου,
Μάρτιος 2017

Ιεραρχία Χρηστών



Διαχειριστής



Πλήρη Δικαιώματα.
Εκτέλεση όλων των διαθέσιμων
λειτουργιών του συστήματος.

Οδηγός Ταξί



Περιορισμένα Δικαιώματα.
Εκτέλεση μόνο συγκεκριμένων
λειτουργιών του συστήματος.

Χρήστης Επιβάτης



Πιο Περιορισμένα Δικαιώματα.
Εκτέλεση μόνο βασικών
λειτουργιών του συστήματος.

Περιβάλλον Οδηγού

The screenshot shows the iTaξi driver interface. The top navigation bar includes the iTaξi logo and the user name 'maria_driver'. The main content area is titled 'Πίνακας Διαχείρισης Επισκόπηση Ενεργειών'. It features four summary cards: 'Συνολικοί Χρήστες!' (22), 'Συνολικά Ταξi!' (2), 'Συνολ. Διαδρομές!' (54), and 'Συνολ. Κούρσες!' (12). Below these is a section for 'Αναπάντητα Αιτήματα' (Unanswered Requests) with two entries. The first entry has ID 6, date 01-03-2017 00:12, and a route from Aristoteleous 1, Thessaloniki to Konstantinou Karamanli 2, Kozani. The second entry has ID 3, date 29-01-2017 17:12, and a route from M. Merkouri 11, Kozani to Axioidou 15, Larissa. A 'Tasks Panel' on the right shows a clock icon and the text 'Σήμερα έχει 27-02-2017 15:50:29'.

Μέσω του αρχικού πάνελ μπορεί να :

- ενημερωθεί άμεσα για τα αναπάντητα αιτήματά του
- με εύκολο και απλό τρόπο να τα προβάλλει και ανάλογα να τα αποδεχθεί ή να τα απορρίψει
- να ενημερώσει την τρέχουσα κατάσταση και τοποθεσία του ταξί του
- και να εκτελέσει τις διαθέσιμες ενέργειες από τα μενού πλοήγησης

Εισαγωγή

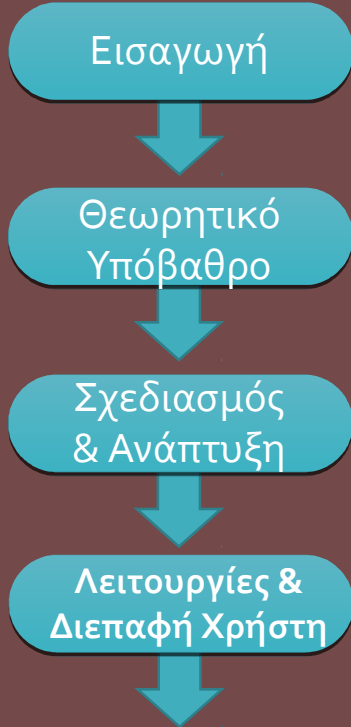
Θεωρητικό
Υπόβαθρο

Σχεδιασμός
& Ανάπτυξη

Λειτουργίες &
Διεπαφή Χρήστη



Προβολή αιτήματος ανάθεσης



Αίτημα Ανάθεσης Διαδρομής

Πίνακας Διαχείρισης / Διαδρομές / Αιτήματα / Προβολή

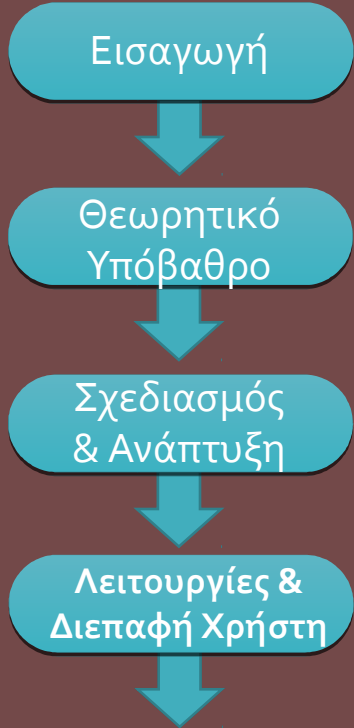
ID Αιτήματος: 6

Οδηγός Ανάθεσης:	Μαρία Παπαδάκη
Διαδρομή:	Αριστοτέλους 1, Θεσσαλονίκη → Κωνσταντίνου Καραμανλή 2, Κοζάνη
Δημιουργός Αιτήματος:	Ελέν Σακ
Μήνυμα για τον οδηγό:	Υπάρχει πιθανότητα να προστεθεί και άλλη παρόμοια διαδρομή.
Κατάσταση Αιτήματος:	Εκκρεμεί
Λήξη σε:	8 hours, 11 minutes and 12 seconds

Η σελίδα αυτή παρουσιάζει στον οδηγό τις αναλυτικές πληροφορίες του αιτήματος που του στάλθηκε. Πιο συγκεκριμένα, στη σελίδα της προβολής φαίνονται:

- η διαδρομή για την οποία στάλθηκε το αίτημα
- ο αποστολέας του αιτήματος
- το μήνυμα ανάθεσης προς τον οδηγό
- η κατάσταση του αιτήματος
- η ημερομηνία λήξης του αιτήματος
- και τα κουμπιά αποδοχής ή απόρριψης του αιτήματος

Πίνακας Διαχείρισης Κουρσών



© 2016 || UOWM ICTE
Developed by Eleni Sakeroглу
Supervised by Minas Dasygenis

ID	Όνομασία	Ημερομηνία	Ώρα	Κατάσταση
14	Κούρσα 20/01	20-01-2017	10:40:00	Εκκρεμεί
13	22/01 Κούρσα	22-01-2017	10:40:00	Εκκρεμεί
12	14/01 Koursa2	14-01-2017	09:02:00	Ολοκληρώθηκε
10	14/01 Koursa1	14-01-2017	14:45:00	Ολοκληρώθηκε
3	7/09 KOURSA	07-09-2016	11:12:00	Εκκρεμεί

- Προβολή βασικών πληροφοριών μόνο όσων κουρσών έχει αναλάβει
- Δυνατότητα μετάβασης στη σελίδα προβολής αναλυτικών πληροφοριών μιας κούρσας
- Άμεση ενημέρωση της κατάστασης μιας κούρσας μόλις ολοκληρωθεί

Σελίδα Γρήγορης Ενημέρωσης Στοιχείων

Εισαγωγή

Θεωρητικό
Υπόβαθρο

Σχεδιασμός
& Ανάπτυξη

Λειτουργίες &
Διεπαφή Χρήστη

Γρήγορη Ενημέρωση

Πίνακας Διαχείρισης / Ταξί / Επεξεργασία

Κατάσταση: Ελεύθερο Κατειλημένο Ανενεργό

Τοποθεσία:

Χάρτης Δορυφόρος

Ανανέωση
Ακύρωση

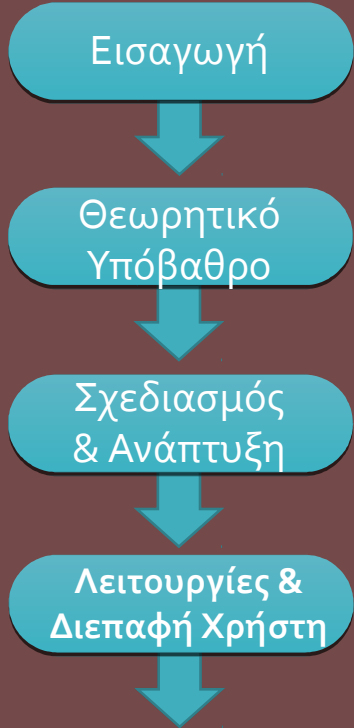
© 2016 || UOWM ICTE
Developed by Eleni Sakeroглу
Supervised by Minas Dasygenis

Σήμερα έχει
16-02-2017
2:45:03

- Ενημέρωση της τρέχουσας κατάστασης και της τρέχουσας τοποθεσίας του ταξί.
- Η τοποθεσία του ταξί εντοπίζεται αυτόματα. Εναλλακτικά ο οδηγός μπορεί να την πληκτρολογήσει μόνος του ή να την επιλέξει από τον χάρτη που εμφανίζεται.



Ιεραρχία Χρηστών



Διαχειριστής



Πλήρη Δικαιώματα.
Εκτέλεση όλων των διαθέσιμων
λειτουργιών του συστήματος.

Οδηγός Ταξί



Περιορισμένα Δικαιώματα.
Εκτέλεση μόνο συγκεκριμένων
λειτουργιών του συστήματος.

Χρήστης Επιβάτης



Πιο Περιορισμένα Δικαιώματα.
Εκτέλεση μόνο βασικών
λειτουργιών του συστήματος.

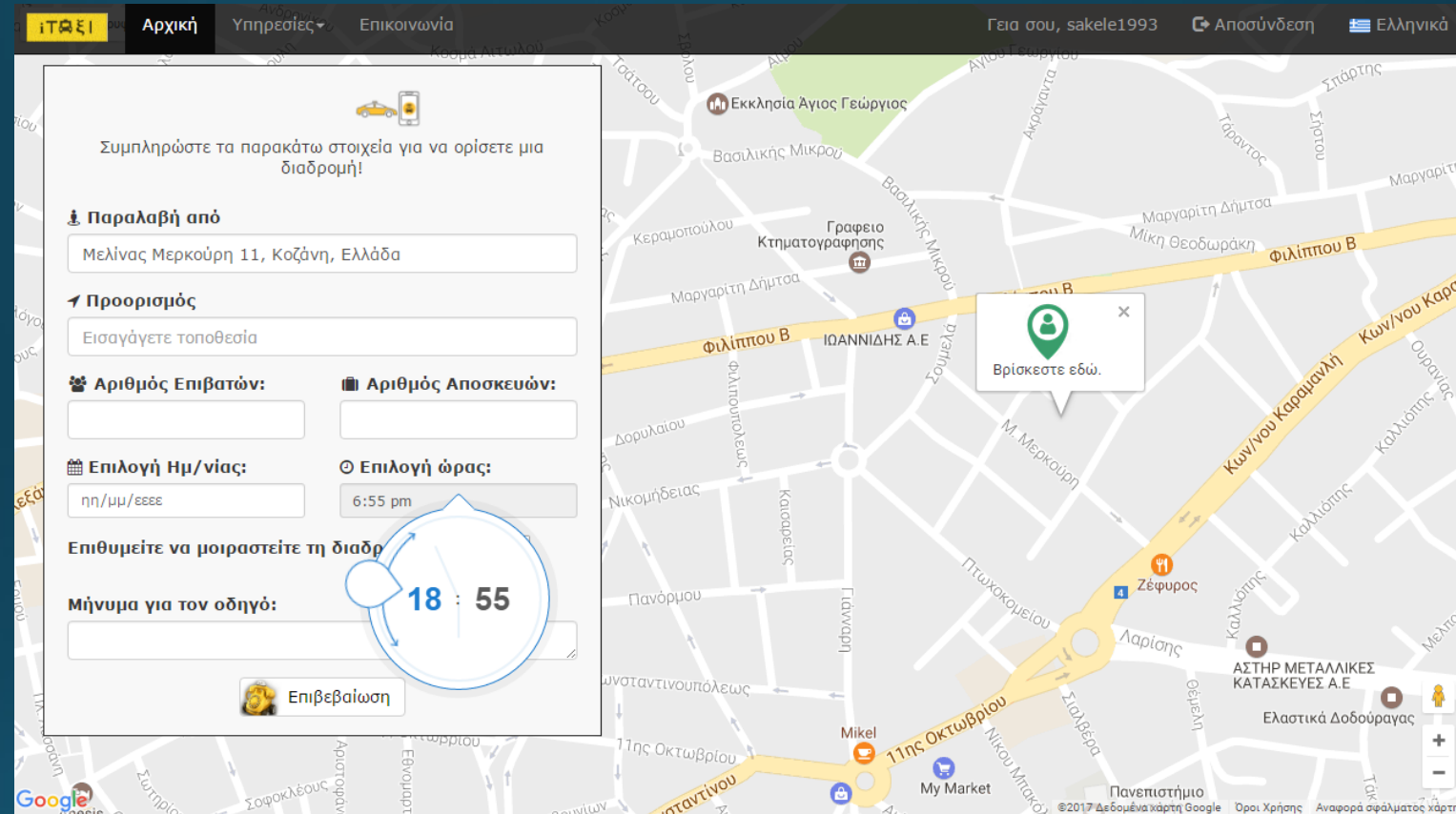
Περιβάλλον Απλού Χρήστη - Επιβάτη

Εισαγωγή

Θεωρητικό
Υπόβαθρο

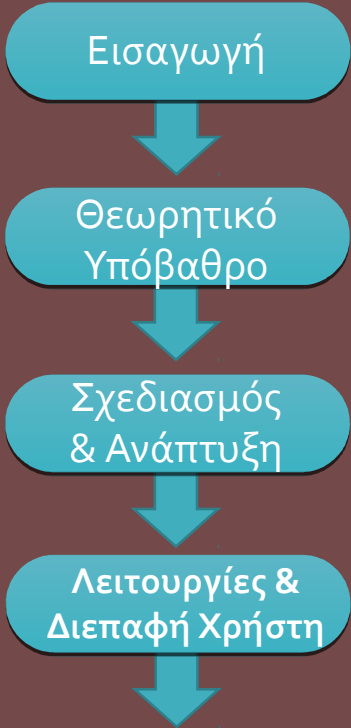
Σχεδιασμός
& Ανάπτυξη

Λειτουργίες &
Διεπαφή Χρήστη



- Πλοήγηση μέσω του μενού σε άλλες σελίδες (π.χ. αλλαγή γλώσσας, προβολή προφίλ, προβολή ιστορικού διαδρομών κ.α.)
- Συμπλήρωση των πεδίων της φόρμας, δημιουργία νέας διαδρομής και κλήση ταξί
- Εντοπισμός τοποθεσίας του χρήστη και προβολή στο χάρτη

Προφίλ Χρήστη - Στοιχεία



© 2016
Developed by Eleni Sakeroglou - Supervised by Minas Dasygenis

University of Western Macedonia
Department of Informatics & Telecommunications Engineering

Αποτελείται από τρεις καρτέλες.

- Η πρώτη καρτέλα εμφανίζει τα στοιχεία του χρήστη.
- Η δεύτερη καρτέλα προβάλλει τις διαδρομές που έχουν προστεθεί στα αγαπημένα από τον χρήστη
- και, τέλος, η τρίτη καρτέλα παρουσιάζει το ιστορικό των διαδρομών του χρήστη

Προφίλ Χρήστη - Αγαπημένα

Εισαγωγή

Θεωρητικό
Υπόβαθρο

Σχεδιασμός
& Ανάπτυξη

Λειτουργίες &
Διεπαφή Χρήστη

© 2016
Developed by Eleni Sakeroglou - Supervised by Minas Dasygenis

University of Western Macedonia
Department of Informatics & Telecommunications Engineering

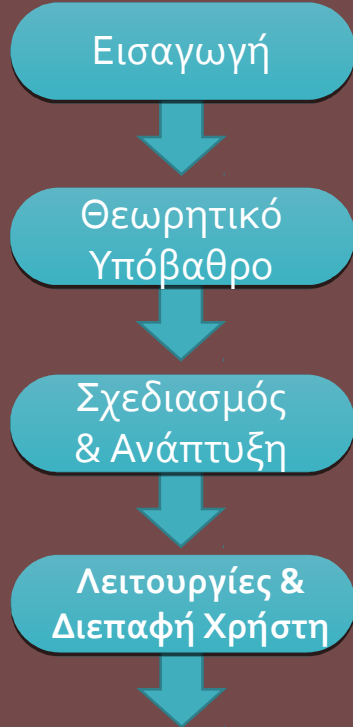
Διαδρομή					Κούρσα					
ID	Από - Προς	Κοινή	Μήνυμα	Ημερ. - Ώρα	Διάρκεια	Εκτ. Κόστος	Οδηγός			
1	M. Μερκούρη 11, Κοζάνη 501 00 Ηλείου 3, Κοζάνη		θα έχω σκύλο.	26-01-2017 9:30	10 λεπτά	3.69	maria_driver			
2	Γλάδστωνος, Τρίκαλα 421 00 Σμολένσκου 16, Λάρισα 412 22			06-09-2016 11:42	65 λεπτά	40	kostas			

- Προβολή των αγαπημένων διαδρομών του χρήστη
- Αφαίρεση μιας διαδρομής από τα αγαπημένα
- “Επανάκληση” μιας διαδρομής

Προφίλ Χρήστη – Ιστορικό Διαδρομών

The screenshot displays the user profile interface for 'sakele1993'. The top navigation bar includes 'iΤαξι', 'Αρχική', 'Υπηρεσίες', 'Επικοινωνία', 'Γεια σου, sakele1993', 'Αποσύνδεση', and 'Ελληνικά'. The profile header shows a user icon and the name 'sakele1993'. Below this are three tabs: 'Στοιχεία', 'Αγαπημένα', and 'Ιστορικό Διαδρομών' (which is active). The 'Ιστορικό Διαδρομών' section is titled 'Προβολή Διαδρομών:' and contains three filterable categories: 'Εκκρεμείς Διαδρομές', 'Αποδεκτές Διαδρομές', and 'Ολοκληρωμένες Διαδρομές'. The footer contains copyright information: '© 2016 Developed by Eleni Sakerglou - Supervised by Minas Dasygenis' and 'University of Western Macedonia Department of Informatics & Telecommunications Engineering'.

- Προβολή του ιστορικού των διαδρομών του χρήστη με βάση την κατάσταση των διαδρομών (εκκρεμείς, αποδεκτές, ολοκληρωμένες).



Προφίλ Χρήστη – Ιστορικό Διαδρομών

Εισαγωγή

Θεωρητικό
Υπόβαθρο

Σχεδιασμός
& Ανάπτυξη

Λειτουργίες &
Διεπαφή Χρήστη

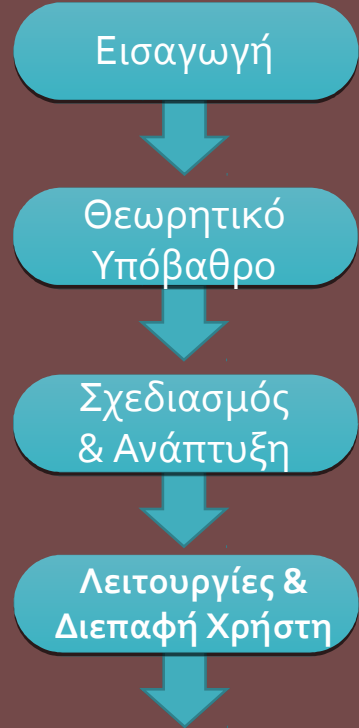
Εκκρεμείς Διαδρομές

⚙	ID	Ημερ. - Ώρα	Από - Προς		👤	📅	Κοινή	Μήνυμα
🗑	17	12-09-2016 9:0	Μελίνας Μερκούρη 11, Κοζάνη	Βέροιας 3, Κοζάνη	1	1	👎	
🗑	18	11-09-2016 10:30	Αξενίδου 15, Λάρισα	Βενιζέλου 15, Λάρισα	4	8	👍	θα έχω γάτα + wifi
🗑	19	07-09-2016 11:12	Κούμα 3, Λάρισα	Σμολένσκου 12, Λάρισα	1	2	👍	
🗑	20	08-08-2016 11:50	Αριστοτέλους 1, Θεσσαλονίκη	Κωνσταντίνου Καραμανλή 2, Κοζάνη	1	0	👎	

« 4 5 6 »

- Ως **εκκρεμείς διαδρομές**, ορίζονται οι διαδρομές οι οποίες βρίσκονται ακόμα υπό επεξεργασία. Στο σημείο αυτό, ο χρήστης έχει το δικαίωμα ακύρωσης της διαδρομής πατώντας το κουμπί "Ακύρωση" 🗑.

Προφίλ Χρήστη – Ιστορικό Διαδρομών

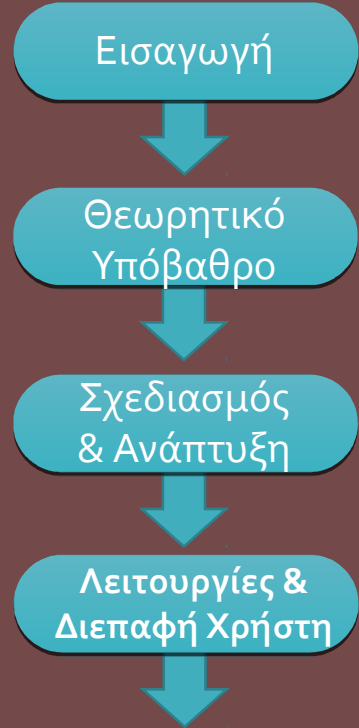


Αποδεκτές Διαδρομές

		Διαδρομή				Κούρσα						
⚙	ID	Από - Προς		Κοινή	Μήνυμα	Ημερ. - Ώρα		👥	📅	Διάρκεια	€ Εκτ. Κόστος	🚗 Οδηγός
⊘	1	Κομνηνών 4, Κοζάνη	Μελίνας Μερκούρη 11, Κοζάνη	👎	θα έχω και σκύλο	20-01-2017	10:40	1	0	27 λεπτά	29.98	▼ maria_driver
⊘	2	Κωνσταντίνου Καραμανλή 10, Κοζάν	Τσιμισκή 10, Θεσσαλονίκη	👍		16-01-2017	7:10	1	1	1 ώρες 18 λεπτά	162.49	▼ kostas
⊘	3	κατίνας παξινού 2, κοζάνη	Παύλου Μελά 2, Κοζάνη	👍	θέλω wifi + νερό	10-09-2016	15:20	2	2	10 λεπτά	4.5	▼ kostas
⊘	4	Εθνομαρτύρων 5, Κοζάνη	Παύλου Μελά 12, Κοζάνη	👍		13-02-2017	13:46	3	2	6 λεπτά	2	▼ kostas

➤ Ως αποδεκτές διαδρομές ορίζονται οι διαδρομές οι οποίες έχουν αντιστοιχηθεί σε κάποιον οδηγό, έχουν συνδεθεί σε κούρσα και το μόνο που εκκρεμεί είναι η ολοκλήρωσή τους.

Προφίλ Χρήστη – Ιστορικό Διαδρομών



Ολοκληρωμ

ID	
1	
2	
3	

Φόρμα Αξιολόγησης Διαδρομής

Πόσο ικανοποιημένος/η μείνατε από την πραγματοποίηση της διαδρομής σας;

Αφήστε κάποιο σχόλιο:

OK!

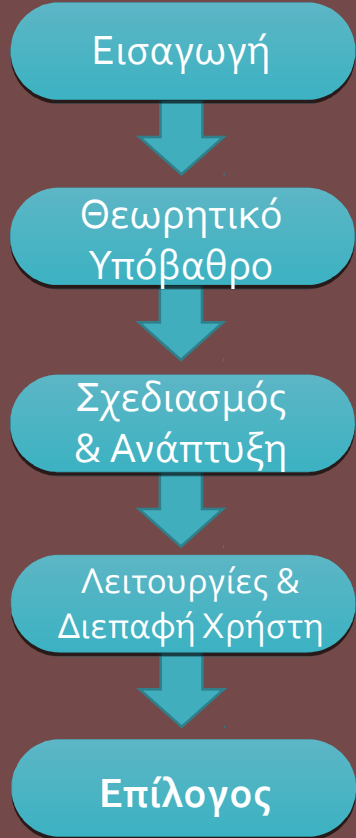
Ακύρωση

➤ Μόλις μια διαδρομή ολοκληρωθεί, εμφανίζεται πλέον στο πάνελ των **ολοκληρωμένων διαδρομών**. Ο χρήστης μπορεί να προσθέσει τη διαδρομή στα αγαπημένα του πατώντας το κουμπί “Προσθήκη στα αγαπημένα” και να αξιολογήσει τη διαδρομή πατώντας το κουμπί “Αξιολόγηση” .



Συμπεράσματα & Οφέλη Χρήσης

- Διευκόλυνση της διαχείρισης και του καλύτερου προγραμματισμού των διαδρομών, τόσο των οδηγών ταξί όσο και των επιβατών.
- Διευκόλυνση της μετακίνησης και της εύρεσης ταξί στην πόλη.
- Ένα καλά σχεδιασμένο σύστημα ελέγχει και διαχειρίζεται καλύτερα τον μεγάλο όγκο των δεδομένων και είναι σε πλεονεκτικότερη θέση => προλαμβάνει τυχόν αστοχίες ή προβλήματα
- Μέσω του συνεπιβατισμού δίνεται η δυνατότητα Split Fare για μοίρασμα της κούρσας με κάποιον άλλο χρήστη, ο οποίος μπορεί να εκτελεί την ίδια διαδρομή ή παρόμοια.
- Γενικότερα μπορεί να συμβάλει στην εξοικονόμηση της κατανάλωσης ενέργειας και την καταπολέμηση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, ενώ ταυτόχρονα ικανοποιεί τις ανάγκες των επιβατών για τις μετακινήσεις τους.
- Το γραφικό περιβάλλον του χρήστη είναι εύχρηστο και απλό και δεν απαιτεί από το χρήστη ιδιαίτερες γνώσεις για να το χρησιμοποιήσει.



Μελλοντικές Επεκτάσεις

- Υποστήριξη επιπλέον υπηρεσιών για τον χρήστη, όπως είναι η μεταφορά ασυνόδευτου αντικειμένου.
- Πληρωμή διαδρομής μέσω του συστήματος
- Υπηρεσία αυτόματης κλήσης ταξί με ένα πλήκτρο.
- Αυτοματοποίηση της διαδικασίας εύρεσης ίδιων ή σχεδόν ίδιων διαδρομών.
- Υπολογισμός του εκτιμώμενου κόστους από το ίδιο το σύστημα και όχι με τη βοήθεια κάποιου εξωτερικού προγράμματος.
- Ανάπτυξη εφαρμογών Android και iOS.



Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας!

Ακολουθεί ζωντανή επίδειξη της λειτουργίας του συστήματος

<https://zafora.ict.e.uowm.gr/~ictest00542/iTaxi/>

