



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

UNIVERSITY OF THE AEGEAN  
DEPARTMENT OF INFORMATION AND COMMUNICATION SYSTEMS ENGINEERING

**321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού**

---

## **Εφαρμογή για αναζήτηση ή καταχώριση κατοικιών στο Καρλόβασι (Spitaki)**

---

Επιβλέπων Καθηγητής  
**Χαραλαμπίδης Ιωάννης**  
yannisx@aegean.gr

Ομάδα Ανάπτυξης

**Κυριαζής Ιωάννης**  
icsd18107@aegean.gr  
3212018107

**Παπαδόπουλος Παναγιώτης**  
icsd18161@aegean.gr  
3212018161

**Μαμουλέλλης Απόστολος**  
icsd17108@aegean.gr  
3212017108

**ΛΟΓΟΤΥΠΟ**



Σάμος, Φεβρουάριος 2021



## **Κατάλογος Περιεχομένων**

<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1</u></b>	Γενική Περιγραφή της Εφαρμογής .....	σελ. 03
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2</u></b>	Μεθοδολογία .....	σελ. 06
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3</u></b>	Ανάλυση Πεδίου .....	σελ. 08
----- <b><u>3.1</u></b>	Ιστοσελίδα «apple.com» .....	σελ. 09
----- <b><u>3.2</u></b>	Ιστοσελίδα «car.gr» .....	σελ. 10
----- <b><u>3.3</u></b>	Ιστοσελίδα «spitogatos.gr» .....	σελ. 11
----- <b><u>3.4</u></b>	Ιστοσελίδα «xe.gr» .....	σελ. 12
----- <b><u>3.5</u></b>	Ιστοσελίδα «housing.com» .....	σελ. 13
----- <b><u>3.6</u></b>	Συγκεντρωμένα όλα σε πίνακα.....	σελ. 14
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4</u></b>	Οργάνωση του Έργου .....	σελ. 15
----- <b><u>4.1</u></b>	Ανάθεση Αρμοδιοτήτων .....	σελ. 16
----- <b><u>4.2</u></b>	Διαγράμματα Χρονικής Ολοκλήρωσης (Gantt chart) .....	σελ. 17
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5</u></b>	Απαιτήσεις και Σχεδίαση .....	σελ. 19
----- <b><u>5.1</u></b>	Λειτουργικές Απαιτήσεις .....	σελ. 20
----- <b><u>5.2</u></b>	Μη λειτουργικές Απαιτήσεις .....	σελ. 22
----- <b><u>5.3</u></b>	Λίστα Απαιτήσεων σε Πίνακα .....	σελ. 23
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6</u></b>	Διαγράμματα .....	σελ. 26
----- <b><u>6.1</u></b>	Activity Diagram .....	σελ. 27
----- <b><u>6.2</u></b>	Sequence Diagram .....	σελ. 28
----- <b><u>6.3</u></b>	ERD - Database Diagram .....	σελ. 29
----- <b><u>6.4</u></b>	Entity-Relationship Diagram.....	σελ. 30
----- <b><u>6.5</u></b>	Block Diagram.....	σελ. 31
----- <b><u>6.6</u></b>	Class Diagram .....	σελ. 32
----- <b><u>6.7</u></b>	Use Case Diagram .....	σελ. 33
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7</u></b>	Περιπτώσεις (Σενάρια) Χρήσης .....	σελ. 34
----- <b><u>7.1</u></b>	1 <sup>ο</sup> Σενάριο Χρήσης .....	σελ. 35
----- <b><u>7.2</u></b>	2 <sup>ο</sup> Σενάριο Χρήσης .....	σελ. 36
----- <b><u>7.3</u></b>	3 <sup>ο</sup> Σενάριο Χρήσης .....	σελ. 37
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8</u></b>	Συμπεράσματα, Δυσκολίες και Βελτιώσεις στο μέλλον .....	σελ. 38
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9</u></b>	Κύριες Οθόνες – Δομή Εφαρμογής .....	σελ. 41
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10</u></b>	Αναφορές.....	σελ. 49
<b><u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11</u></b>	Ενημέρωση Πνευματικών Δικαιωμάτων.....	σελ. 51



**321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού**

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι  
Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1**

## Γενική Περιγραφή της Εφαρμογής



**Σ**ας παρουσιάζουμε μία εφαρμογή η οποία θα λύσει ποικίλα προβλήματα στην περιοχή του Καρλοβάσου σχετικά με την εύρεση διαφόρων κατοικιών τόσο για φοιτητές όσο και για στρατιωτικούς ή εκδρομείς/τουρίστες ή ακόμα και ντόπιους. Με αυτόν τον τρόπο, θέλουμε, κυρίως οι φοιτητές, να μην περνούν όλη την ώρα τους στους δρόμους ψάχνοντας για έντυπες αγγελίες κολλημένες σε τοίχους ή κολώνες. Έτσι, εύκολα και γρήγορα, σε όποια περιοχή βρίσκονται, θα μπορέσουν να αναζητήσουν ό,τι σπίτι επιθυμούν μέσα από τον διαδραστικό χάρτη εντός της εφαρμογής.

Αρχικά ένας χρήστης πρέπει να συνδεθεί μέσω κοινωνικού δικτύου στην εφαρμογή (Gmail, Facebook). Το μόνο που εισάγεται από τα κοινωνικά δίκτυα είναι το ονοματεπώνυμο, το email και η φωτογραφία που χρησιμοποιείτε. Μετά από αυτό θα μπορέσετε να κάνετε τα εξής:

- ✓ Να αναζητήσετε εντός του χάρτη και με την βοήθεια της τοποθεσίας σας, οποιοδήποτε σπίτι ενοικιάζεται αυτή την στιγμή κοντά στην περιοχή σας.
- ✓ Να δείτε πληροφορίες σε μορφή λίστας για οποιοδήποτε σπίτι επιθυμείτε (Οδός, Έτος οικοδόμησης, Ιδιοκτήτης, Τετραγωνικά μέτρα, Τρόποι επικοινωνίας με τον ιδιοκτήτη).
- ✓ Να δείτε τα στοιχεία του προφίλ σας.
- ✓ Να καταχωρίσετε ένα σπίτι εισάγοντας στοιχεία επικοινωνίας, πληροφορίες οικήματος και τιμή.
- ✓ Να ενημερωθείτε για την ομάδα υλοποίησης της εφαρμογής όσο και για την λειτουργία της συνοπτικά.

Η εφαρμογή λειτουργεί σε λειτουργικό σύστημα Android το οποίο είναι αρκετά διαδεδομένο και δεν λείπει από πολλά «σπίτια». Ο χρήστης για να χρησιμοποιήσει την εφαρμογή θα πρέπει να προσέξει τα εξής:

- ✓ Να έχει σύνδεση στο διαδίκτυο με Wi-Fi ή με δεδομένα κινητής τηλεφωνίας.
- ✓ Να έχει λειτουργική φωτογραφική κάμερα στην συσκευή του.
- ✓ Να έχει διαθέσιμο χώρο αποθήκευσης (είτε εσωτερικό είτε από κάρτα SD).
- ✓ Να διαθέτει συσκευή με υποστήριξη GPS (Εύρεση Θέσης Κινητού).
- ✓ Να έχει τουλάχιστον ένα κοινωνικό μέσο δικτύωσης (είτε Gmail, είτε Facebook).

Η παρούσα εφαρμογή υλοποιήθηκε με την βοήθεια του Microsoft Visual Studio 2019, τα έγγραφα πραγματοποιήθηκαν με Microsoft Office Word 2020, τα διαγράμματα ροής έγιναν με την βοήθεια των ιστοσελίδων [diagrameditor.com](http://diagrameditor.com), οι οθόνες αποκτήθηκαν από τον emulator του Microsoft Visual Studio 2019, τα λογότυπα και γραφικά σχεδιάστηκαν στο Adobe Photoshop Pro CC 2017 και τα Gantt charts και ο χρονοπρογραμματισμός εργασιών έγιναν στο Microsoft Office Project 2020.

Η γραπτή αναφορά αποτελείται από συγκεκριμένα κεφάλαια:

- ✓ Μεθοδολογία: σε αυτό το κεφάλαιο θα αναφερθούμε κυρίως στα βήματα που ακολουθήσαμε για να καταλάβουμε καλύτερα το θέμα που έχουμε αναλάβει. Παρουσιάζουμε αναλυτικά τα βήματα που ακολουθήσαμε από την παραλαβή της εργασίας έως και την παράδοσή της.
- ✓ Ανάλυση Πεδίου: σε αυτό το κεφάλαιο θα περιγράψουμε παρόμοιες εφαρμογές που υπάρχουν οι οποίες μας βοήθησαν σε συγκεκριμένα πράγματα της εργασίας μας. Θα υπάρχει αρκετή ανάλυση για την αρχική μας σκέψη και πως φανταζόμαστε ότι θα λειτουργήσει η τρέχουσα λειτουργία στην εφαρμογή μας.
- ✓ Απαιτήσεις και Σχεδίαση: σε αυτό το κεφάλαιο θα αναλύσουμε όλες τις απαιτούμενες λειτουργίες που θα υποστηρίξει η εφαρμογή μας. Είναι απαραίτητο κεφάλαιο για την έναρξη του προγραμματισμού της εφαρμογής.
- ✓ Σενάρια Χρήσης: σε αυτό το κεφάλαιο δημιουργούμε αριθμημένα σενάρια που μπορεί να χρησιμοποιηθεί η εφαρμογή καθώς και το διάγραμμα που περιγράφει το κάθε σενάριο.



### 321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι

Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης

- ✓ Εργαλεία: θα αναλύσουμε περαιτέρω σε τι ακριβώς κομμάτια μας βοήθησαν τα εργαλεία που χρησιμοποιήσαμε για κάθε λειτουργία.
- ✓ Συμπεράσματα και Επόμενα Βήματα: σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιάσουμε τα προβλήματα που αντιμετωπίσαμε στην υλοποίηση της εφαρμογής μας, πιθανούς περιορισμούς που αντιμετωπίσαμε ή που έχουμε θέσει αλλά και πως μπορεί να βελτιωθεί προκειμένου να βγει στην αγορά.
- ✓ Αναφορές: σε αυτό το κεφάλαιο θα ενσωματώσουμε όλη την βιβλιογραφία που χρησιμοποιήσαμε για να υλοποιήσουμε την εφαρμογή.



**321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού**

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι  
Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

## Μεθοδολογία



Τα βήματα που ακολουθήσαμε είναι αριθμημένα και κατά σειρά πραγματοποίησης:

1. Αρχίσαμε, κιόλας από την πρώτη μέρα παραλαβής εργασιών, να σκεφτόμαστε και να επεξεργαζόμαστε την υλοποίηση της εφαρμογής. Σε πρώτο χρόνο και με την βοήθεια της εκφώνησης της εργασίας, σκεφτήκαμε το login page και την δομή του μενού. Ο δημιουργός των εγγράφων ανέλαβε τον χρονοπρογραμματισμό των διεργασιών που πρέπει να ακολουθήσουν τα μέλη της ομάδος προκειμένου να υλοποιηθεί η εργασία εντός χρονοδιαγραμμάτων και με αποτελεσματικότητα.
2. Σε δεύτερο χρόνο, ο δημιουργός των εγγράφων έφτιαξε την εμφάνιση της γενικής αναφοράς, ξεκαθάρισε τον σκοπό της εφαρμογής και με την βοήθεια όλων των μελών της ομάδος κατέγραψε τις λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις.
3. Στην συνέχεια και αφού έχουμε ολοκληρώσει το βήμα 3, ο δημιουργός της γραπτής αναφοράς σχεδίασε τα εξής διαγράμματα που αναφέρονται στις απαιτήσεις της εφαρμογής: activity diagram, class diagram, entity-relationship diagram, block diagram, general use case diagram, erd-database diagram.
4. Αφού ολοκληρώσει τα παραπάνω, συνέχισε στην δημιουργία των σεναρίων χρήσης με βάση τις απαιτήσεις που υλοποιήθηκαν στο βήμα 2.
5. Όταν ολοκληρωθεί και το βήμα 4, ο δημιουργός των διαγραμμάτων χρήσης παρέλαβε τα σεναρία χρήσης και κλήθηκε να σχεδιάσει τα διαγράμματά τους. Αφού ολοκληρωθεί και αυτό το βήμα, τα διαγράμματα απεστάλησαν στον δημιουργό των εγγράφων προκειμένου να τα ενσωματώσει στην αναφορά.
6. Εφόσον έχουν τελειώσει όλα τα παραπάνω βήματα, ο δημιουργός των εγγράφων έδωσε λεπτομερείς οδηγίες στον προγραμματιστή της εφαρμογής, ο οποίος ενημερωνόταν διαρκώς για κάθε καινούρια απαίτηση που προστέθηκε στην εφαρμογή καθώς και για κάθε βήμα που θα ακολουθήσει ο χρήστης της εφαρμογής προκειμένου να λάβει τα σωστά και επιθυμητά αποτελέσματα.
7. Ο προγραμματιστής άρχισε να δουλεύει παράλληλα με τα εργαστήρια που έδιναν οδηγίες για την υλοποίηση βασικών δομικών στοιχείων της εφαρμογής.
8. Καθ' όλη την διάρκεια του προγραμματισμού, ο δημιουργός των εγγράφων και ο δημιουργός των διαγραμμάτων χρήσης ήταν σε πλήρη επικοινωνία με τον προγραμματιστή για την διασφάλιση της αποτελεσματικότητας, της ποιότητας και της ορθότητας της εφαρμογής σύμφωνα πάντα με την εκφώνηση της εργασίας που αναλάβαμε.
9. Μετά από έναν μαραθώνιο προγραμματισμού και εναλλακτικών λύσεων σε προβλήματα που αντιμετωπίσαμε, ολοκληρώσαμε την εφαρμογή και σειρά έχει ο έλεγχός της και οι δοκιμές προκειμένου να εξασφαλιστεί η σωστή λειτουργία όλων των υπηρεσιών που προσφέρει.
10. Η διαδικασία των δοκιμών απεδείχθη χρονοβόρα τόσο για την εύρεση πιθανών σφαλμάτων αλλά και για την εξασφάλιση της σωστής λειτουργίας όλων των απαιτήσεων της εφαρμογής. Αφού ολοκληρώσαμε και αυτό το βήμα, ο δημιουργός των εγγράφων συμπλήρωσε οτιδήποτε απέμεινε για να ολοκληρωθεί στο 100% το γραπτό μέρος της εργασίας μας.
11. Με την ολοκλήρωση όλων των παραπάνω βημάτων συγκεντρώσαμε όλα τα αρχεία της εργασίας μας, τα αξιολογήσαμε και τα οργανώσαμε για την παράδοσή τους στα πλαίσια του μαθήματος «Τεχνολογία Λογισμικού».



**321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού**

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι  
Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### Ανάλυση Πεδίου





### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.1: Ιστοσελίδα «apple.com»

Επιθυμούμε μία απλή, λιτή αλλά ταυτόχρονα και εντυπωσιακή εμφάνιση στην εφαρμογή μας. Επιλέξαμε τα χρώματα να βασίζονται στην ευκρίνεια και την απλότητα.

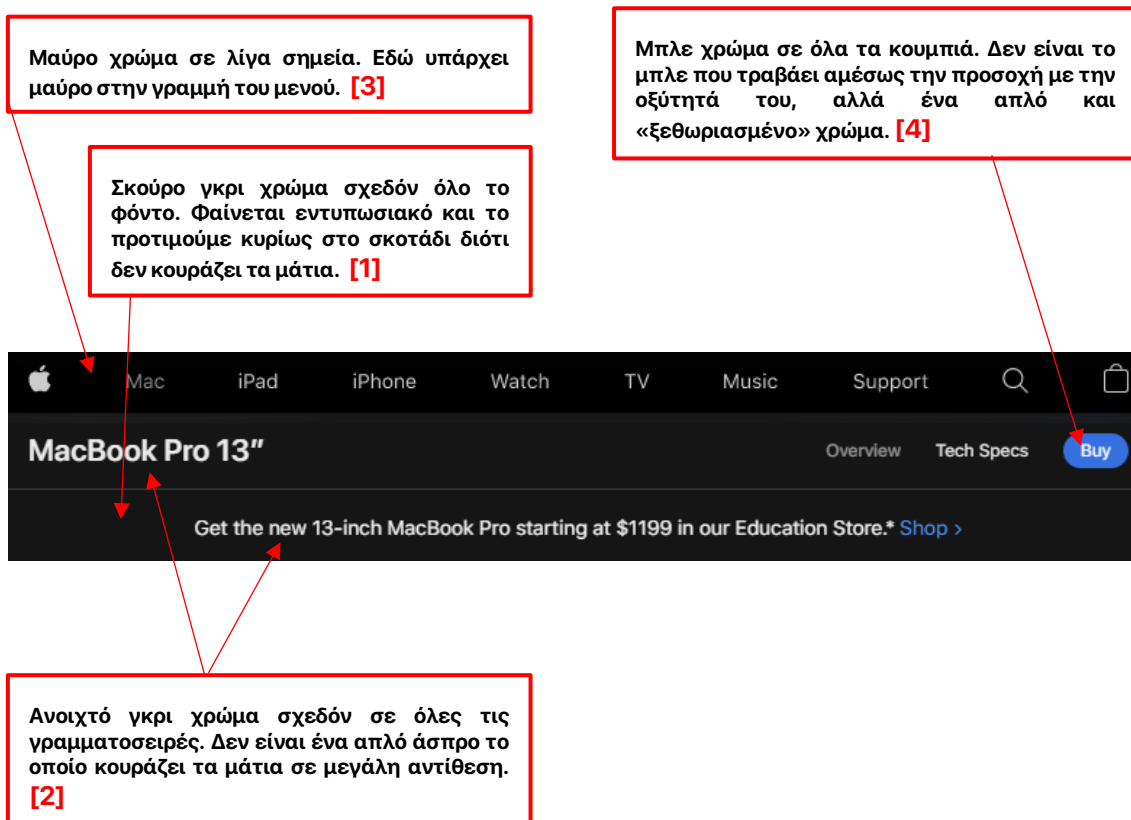
Με το σκούρο γκρι θέλουμε να δηλώσουμε την αυστηρότητα της εφαρμογής. Η υλοποίησή της έγινε στα πλαίσια της κομψότητας και της σοβαρότητας. Δεν αποτελεί «παιχνίδι», αλλά μία εφαρμογή η οποία θα βοηθήσει κυρίως τους φοιτητές να βρουν κατοικία γρήγορα και απλά χωρίς όμως να «τυφλώνονται» από τις έγχρωμες αντιθέσεις. [1]

Με το ανοιχτό γκρι, θέλουμε να δηλώσουμε την αγνότητα και την διαφορετικότητα. Δεν επιθυμούμε μία εφαρμογή ασπρόμαυρη αλλά, αντιθέτως, κάτι διαφορετικό. Οι περισσότερες ιστοσελίδες χρησιμοποιούν μαύρο και άσπρο, μόνο, χρώμα είτε για τις γραμματοσειρές τους είτε για το φόντο. Εμείς θέλουμε να «πρωτοτυπήσουμε» σε αυτό το θέμα! [2]

Το άσπρο και το μαύρο χρώμα θα το χρησιμοποιήσουμε αποκλειστικά και μόνο σε κομμάτια μικρού ενδιαφέροντος. [3]

Το μπλε χρώμα το επιλέγουμε διότι τραβάει την προσοχή του αναγνώστη αλλά δεν τον «τυφλώνει» από την οξύτητά του (saturation). Θα το χρησιμοποιήσουμε κυρίως σε φόντο κουμπιού διότι, όπως προαναφέραμε, δεν επιθυμούμε ποικίλους χρωματισμούς. [4]

Λόγω όλων των παραπάνω, επιλέξαμε μία ιστοσελίδα η οποία βρίσκεται αρκετά κοντά στα πρότυπά μας. Μιλάμε για την ιστοσελίδα [www.apple.com](http://www.apple.com).





### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.2: Ιστοσελίδα «car.gr»

Καθώς ανοίγουμε μία ιστοσελίδα ή εφαρμογή που περιέχει αγγελίες σπιτιών, αντικρίζουμε 2 κουμπιά, τα βασικά κουμπιά της εφαρμογής. Αυτά είναι η «Αναζήτηση» και η «Καταχώριση». Αυτά βοηθούν τον χρήστη να έχει άμεση πρόσβαση στις υπηρεσίες που επιθυμεί. Στην δική μας περίπτωση, οι δύο βασικές λειτουργίες που προσφέρει η εφαρμογή είναι η «Αναζήτηση σε χάρτη» και η «Καταχώριση». Επομένως, θα ενσωματώσουμε τα δύο αυτά κουμπιά στην αρχική σελίδα της εφαρμογής μας που οδηγείται ο χρήστης κατά την σύνδεσή του στην εφαρμογή.

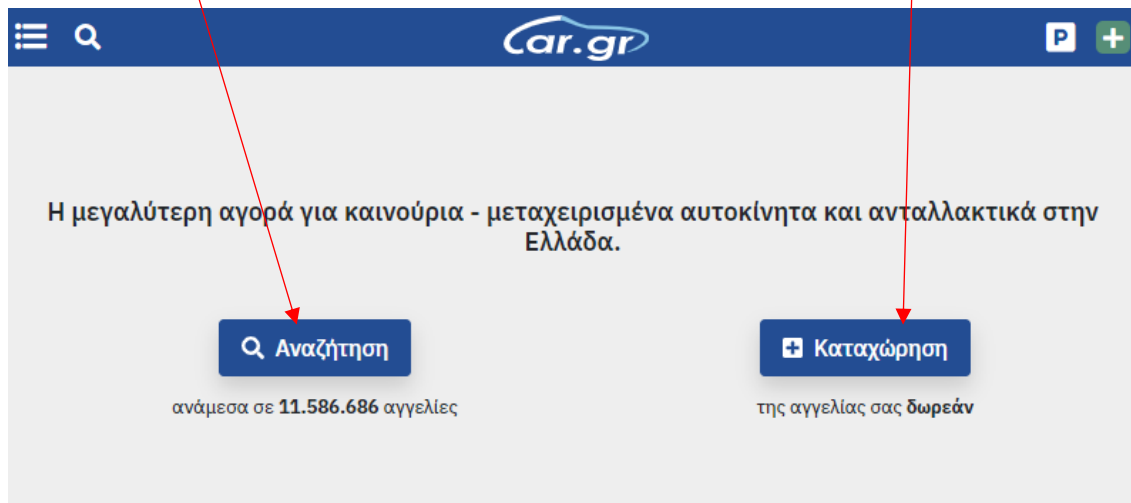
Σε περίπτωση που δεν ενσωματώσουμε τα συγκεκριμένα κουμπιά, ο χρήστης θα αναγκάζεται, κάθε φορά που εισέρχεται στην εφαρμογή, να ανοίγει το μενού κάτι που είναι χρονοβόρο και άβολο.

Λόγω όλων των παραπάνω, επιλέξαμε μία ιστοσελίδα η οποία βρίσκεται αρκετά κοντά στα πρότυπά μας. Μιλάμε για την ιστοσελίδα [www.car.gr](http://www.car.gr).

Όταν ο χρήστης που θέλει ΜΟΝΟ να αναζητήσει ένα σπίτι, τότε θα επιλέξει το κουμπί «Αναζήτηση» γρήγορα, απλά και βολικά.

Όταν ο χρήστης που θέλει ΜΟΝΟ να καταχωρίσει ένα σπίτι, τότε θα επιλέξει το κουμπί «Καταχώριση» γρήγορα, απλά και βολικά.

Ορθογραφικός έλεγχος: η λέξη «καταχώριση» είναι συνώνυμο της λέξης «καταχώρηση» και μπορεί να χρησιμοποιηθεί και με (η) και με (ι). Επομένως, είναι σωστό να λέμε και την λέξη «καταχωρώ» και την λέξη «καταχωρίζω».



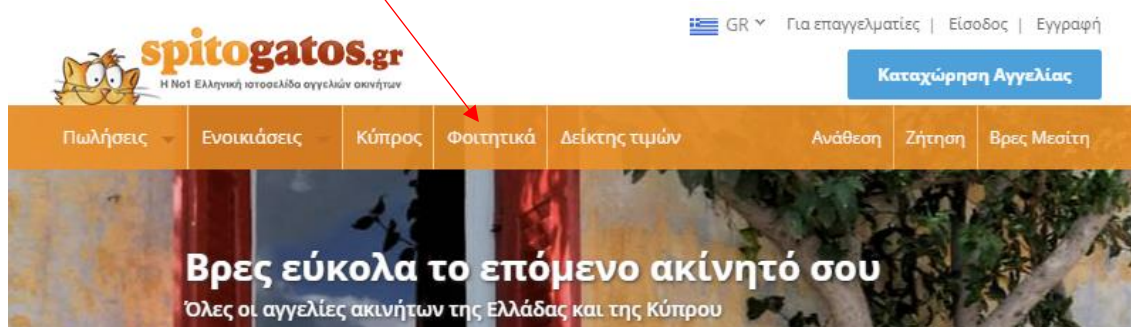


### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.3: Ιστοσελίδα «spitogatos.gr»**

Η εφαρμογή μας απευθύνεται κυρίως σε φοιτητές. Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι δεν μπορεί να εξυπηρετήσει άλλους ανθρώπους. Θέλουμε να έχουμε ευελιξία και συμβατότητα. Γι' αυτόν ακριβώς τον λόγο δεν ξεχωρίζουμε οικήματα αποκλειστικά για φοιτητές και αποκλειστικά για ορισμένες ομάδες ατόμων. Ίσως δοκιμαστεί στο μέλλον στην παρούσα εφαρμογή αλλά σκοπός μας είναι να εξυπηρετήσουμε όσο το δυνατόν περισσότερους ανθρώπους μπορούμε.

Λόγω όλων των παραπάνω, επιλέξαμε μία ιστοσελίδα η οποία βρίσκεται αρκετά κοντά στα πρότυπά μας. Μιλάμε για την ιστοσελίδα [www.spitogatos.gr](http://www.spitogatos.gr) η οποία αποτελεί μία πάρα πολύ βοηθητική σελίδα τόσο για φοιτητές όσο και για κάθε άλλη ιδιότητα επαγγέλματος. Στηρίζουμε πάρα πολύ τις ελληνικές ιστοσελίδες αγεγιών.

Εμείς δεν επιθυμούμε προς το παρόν να ξεχωρίσουμε τους φοιτητές από τους στρατιωτικούς ή τους εκδρομείς. Θέλουμε να έχουμε ευελιξία και συμβατότητα.



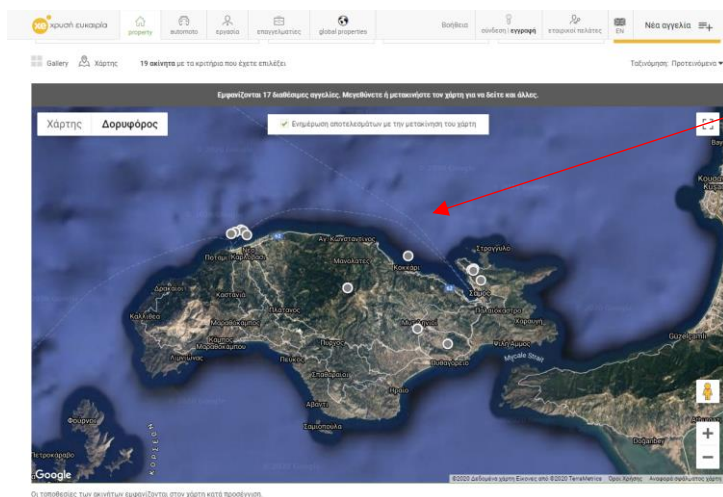


### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.4: Ιστοσελίδα «xe.gr»

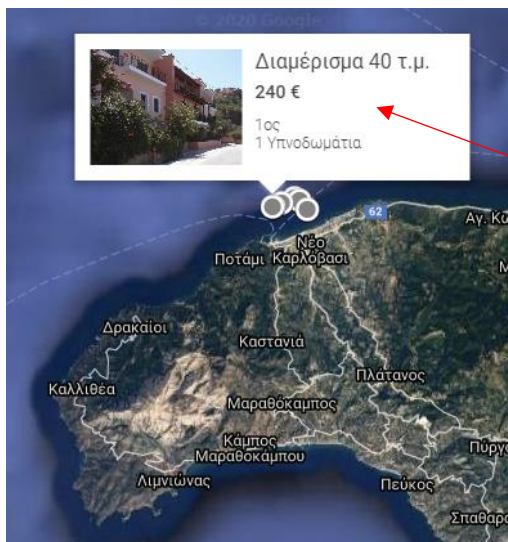
Όπως μας ζητήθηκε, πρέπει να υλοποιήσουμε μία εφαρμογή η οποία να περιέχει τα στίγματα των οικημάτων προς ενοικίαση επάνω στον χάρτη για πιο εύκολη πρόσβαση σε αυτά. Θέλουμε, όταν ο χρήστης επιλέγει ένα στίγμα, να του εμφανίζονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες του τρέχοντος οικήματος. Έτσι θα μπορέσει να βρει το κατάλληλο σπίτι, στην κατάλληλη περιοχή και στην τιμή που επιθυμεί.

Εμείς, θα προσθέσουμε και μία παραπάνω λειτουργία. Την πλοήγηση μέσα από την εφαρμογή. Με λίγα λόγια όταν ο χρήστης θα επιλέγει το κουμπί «Πλοήγηση» θα πρέπει να του δείχνει την ακριβή διαδρομή προς το συγκεκριμένο οίκημα.

Λόγω όλων των παραπάνω, επιλέξαμε μία ιστοσελίδα η οποία βρίσκεται αρκετά κοντά στα πρότυπά μας. Μιλάμε για την ιστοσελίδα [www.xe.gr](http://www.xe.gr) η οποία αποτελεί μία πάρα πολύ διάσημη σελίδα για κάθε είδους αγγελία. Στηρίζουμε πάρα πολύ τις ελληνικές ιστοσελίδες αγγελιών.



Όπως βλέπουμε στο δίπλα στιγμιότυπο, μας εμφανίζεται ο χάρτης με όλα τα διαθέσιμα σπίτια που υπάρχουν στην Σάμο.



Όπως βλέπουμε στο δίπλα στιγμιότυπο, μας εμφανίζονται όλες οι καταχωρημένες εγγραφές για το συγκεκριμένο οίκημα. Τα πιο σημαντικά είναι η τιμή, τετραγωνικά μέτρα, όροφος, διεύθυνση, αν είναι επιπλωμένο και το έτος ολοκλήρωσης της οικοδόμησής του.

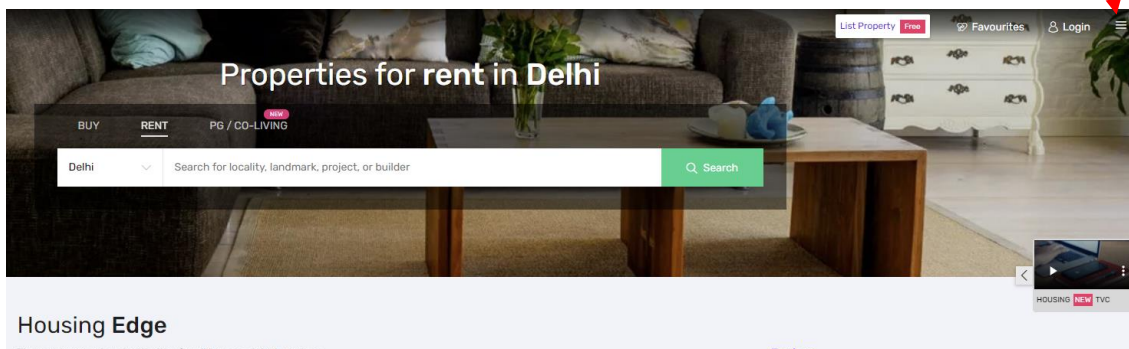


### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.5: Ιστοσελίδα «housing.com»**

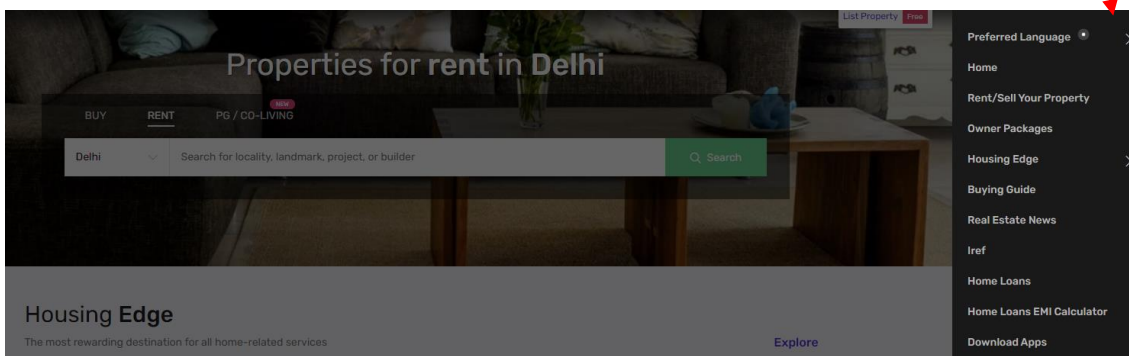
Στην εφαρμογή θέλουμε να υπάρχει ένα λιτό, απλό και ευκολονόητο μενού. Θα χρησιμοποιήσουμε τις 3 γραμμές που χρησιμοποιούν οι περισσότερες ιστοσελίδες για το μενού τους. Όταν ο χρήστης πατήσει το συγκεκριμένο εικονίδιο θα του εμφανίζονται όλες οι επιλογές/ υπηρεσίες που προσφέρει η εφαρμογή μας.

Λόγω όλων των παραπάνω, επιλέξαμε μία ιστοσελίδα η οποία βρίσκεται αρκετά κοντά στα πρότυπά μας. Μιλάμε για την ιστοσελίδα [www.housing.com](http://www.housing.com). Πρέπει να σημειώσουμε ότι το μενού της εφαρμογής μας είναι από την αριστερή πλευρά της οθόνης και όχι από την δεξιά.

Οι 3 γραμμές συμβολίζουν το μενού της εφαρμογής. Κατά το πάτημά τους, εμφανίζονται όλες οι υπηρεσίες που προσφέρει η εφαρμογή μας.



Ένα απλό και λιτό μενού για τις ανάγκες του χρήστη. Δεν περιέχει «χτυπητά» χρώματα αλλά ένα σοβαρό και επαγγελματικό ύφος.





### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.6: Όλα συγκεντρωμένα σε έναν πίνακα**

Ιστοσελίδες	Πληροφορίες που αντλήθηκαν	Κρισιμότητα
<b>apple.com</b>	Χρώματα, γραμματοσειρά, φιλοσοφία	Πολύ Μεγάλη
<b>car.gr</b>	Διάταξη αρχικής σελίδας	Μεγάλη
<b>spitogatos.gr</b>	Διαφορετικότητα	Μικρή
<b>xe.gr</b>	Χάρτης με στίγματα	Πολύ Μεγάλη
<b>housing.com</b>	Μενού	Μέτρια



**321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού**

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι  
Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

## **Οργάνωση του Έργου**



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.1: Ανάθεση Αρμοδιοτήτων**

Παρατίθεται ο πίνακας με τις αρμοδιότητες του κάθε μέλους της ομάδας:

Κυριαζής Ιωάννης	Παπαδόπουλος Παναγιώτης	Μαμουλέλλης Απόστολος
Project and Time Management	Development Chief	Development Assistant
Documents Director	Tester	Tester
Development Assistant	Debugger	Debugger
Database and Diagrams Design and Development		Use Case Diagrams Editor
Logo and Graphics Design and Development		Sequence Diagram Editor

Οι αρμοδιότητες χωρίστηκαν σύμφωνα με τις ικανότητες του κάθε μέλους καθώς και την ευχέρεια του καθενός στο αντικείμενο αυτό. Στο επόμενο κεφάλαιο, περιέχονται όλες οι διεργασίες που έκανε κάθε μέλος καθώς και οι ώρες που χρειάστηκαν για να ολοκληρώσει το συγκεκριμένο έργο.





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.2: Διαγράμματα Χρονικής Ολοκλήρωσης (Gantt Chart)

Στο παρακάτω στιγμιότυπο απεικονίζονται όλες οι διεργασίες, η διάρκεια καθεμιάς, η ημερομηνία αρχής και λήξης καθώς και τα άτομα που την πραγματοποίησαν:

Task Name	Duration	Start	Finish	Preced	Resource Names
Φάση του Σχεδιασμού	35 hrs	Wed 11/11/20	Mon 16/11/20		
Επιλογή συμμετεχόντων	3 hrs	Wed 11/11/20	Wed 11/11/20		Κυριαζής Ιωάννης;Μαμουλέλλης Απόστολος;Παπαδόπουλος Παναγιώτης
Στόχοι πλατφόρμας	5 hrs	Wed 11/11/20	Thu 12/11/20	2	Μαμουλέλλης Απόστολος;Παπαδόπουλος Παναγιώτης;Κυριαζής Ιωάννης
Χρονοδιαγράμματα	3 hrs	Fri 13/11/20	Fri 13/11/20	3	Κυριαζής Ιωάννης
Ανάλυση λειτουργικών απαιτήσεων	8 hrs	Fri 13/11/20	Mon 16/11/20	4	Κυριαζής Ιωάννης
Ενημερωτική Συνάντηση	5 hrs	Mon 16/11/20	Mon 16/11/20	5	Μαμουλέλλης Απόστολος;Παπαδόπουλος Παναγιώτης;Κυριαζής Ιωάννης
Σχεδιασμός	0 hrs	Mon 16/11/20	Mon 16/11/20	6	
Φάση της Γραπτής Αναφοράς	107 hrs	Wed 18/11/20	Fri 4/12/20		
Δημιουργία σεναρίων χρήσης	2 hrs	Wed 18/11/20	Wed 18/11/20		Κυριαζής Ιωάννης
Δημιουργία διαγραμμάτων	32 hrs	Wed 25/11/20	Mon 30/11/20		Μαμουλέλλης Απόστολος
Γράψιμο 1ου μέρους της αναφοράς (κομμάτι διαγραμμάτων και γραπτού λόγου)	11 hrs	Mon 30/11/20	Tue 1/12/20	9	Κυριαζής Ιωάννης
Δημιουργία λογοτύπου και εικονιδίων	3 hrs	Thu 19/11/20	Fri 20/11/20		Κυριαζής Ιωάννης
Προετοιμασία για την υλοποίηση	4 hrs	Wed 2/12/20	Wed 2/12/20		Παπαδόπουλος Παναγιώτης
Γραπτή αναφορά	0 hrs	Fri 4/12/20	Fri 4/12/20		
Φάση της Υλοποίησης	219 hrs	Fri 20/11/20	Fri 15/1/21		
Δημιουργία εγγράφων για την βάση δεδομένων	3 hrs	Fri 20/11/20	Mon 23/11/20		Κυριαζής Ιωάννης
Δημιουργία της βάσης δεδομένων	2 hrs	Mon 23/11/20	Mon 23/11/20		Κυριαζής Ιωάννης
Οργάνωση για την υλοποίηση	2 hrs	Thu 3/12/20	Thu 3/12/20		Κυριαζής Ιωάννης;Παπαδόπουλος Παναγιώτης;Μαμουλέλλης Απόστολος
Υλοποίηση εφαρμογής	101 hrs	Fri 4/12/20	Mon 11/1/21	13;18	Παπαδόπουλος Παναγιώτης;Κυριαζής Ιωάννης
Δοκιμές και Διορθώσεις	31 hrs	Mon 11/1/21	Fri 15/1/21	19	Παπαδόπουλος Παναγιώτης
Υλοποίηση	0 hrs	Fri 15/1/21	Fri 15/1/21	20	
Τελική Φάση	67 hrs	Fri 15/1/21	Tue 26/1/21		
Οργάνωση τελικής δουλειάς	7 hrs	Fri 15/1/21	Mon 18/1/21	21	Κυριαζής Ιωάννης
Τελικές δοκιμές	9 hrs	Wed 20/1/21	Thu 21/1/21		Παπαδόπουλος Παναγιώτης;Κυριαζής Ιωάννης
Επιθεώρηση και έγκριση αναφοράς και εφαρμογής	7 hrs	Thu 21/1/21	Fri 22/1/21		Κυριαζής Ιωάννης;Μαμουλέλλης Απόστολος;Παπαδόπουλος Παναγιώτης
Τελική συνάντηση	5 hrs	Mon 25/1/21	Mon 25/1/21		Κυριαζής Ιωάννης;Μαμουλέλλης Απόστολος;Παπαδόπουλος Παναγιώτης
Τέλος	0 hrs	Mon 25/1/21	Mon 25/1/21		

Στο αριστερό στιγμιότυπο παρακάτω, εμφανίζονται η ημερομηνία έναρξης και λήξης του έργου, η ποσοστιαία ολοκλήρωσή του την δεδομένη χρονική στιγμή και οι ημερομηνία λήξης της κάθε Summary Task.

Στο δεξί στιγμιότυπο εμφανίζονται σε γράφημα και σε πίνακα οι ώρες συνολικής εργασίας κάθε ατόμου και το ποσοστό ολοκλήρωσης των διεργασιών που έχει αναλάβει το κάθε άτομο.

## PROJECT OVERVIEW

WED 11/11/20 TUE 26/1/21

% COMPLETE

0%

### MILESTONES DUE

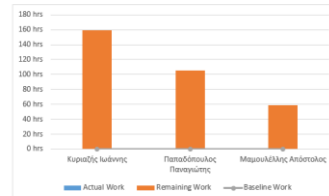
Milestones that are coming soon.

Name	Finish
Σχεδιασμός	Mon 16/11/20
Γραπτή αναφορά	Fri 4/12/20
Υλοποίηση	Fri 15/1/21
Τέλος	Mon 25/1/21

## RESOURCE OVERVIEW

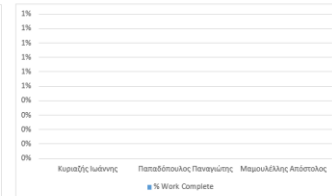
### RESOURCE STATS

Work status for all work resources.



### WORK STATUS

% work done by all the work resources.



### RESOURCE STATUS

Remaining work for all work resources.

Name	Start	Finish	Remaining Work
Κυριαζής Ιωάννης	Wed 11/11/20	Mon 25/1/21	159 hrs
Παπαδόπουλος Παναγιώτης	Wed 11/11/20	Mon 25/1/21	105 hrs
Μαμουλέλλης Απόστολος	Wed 11/11/20	Mon 25/1/21	59 hrs

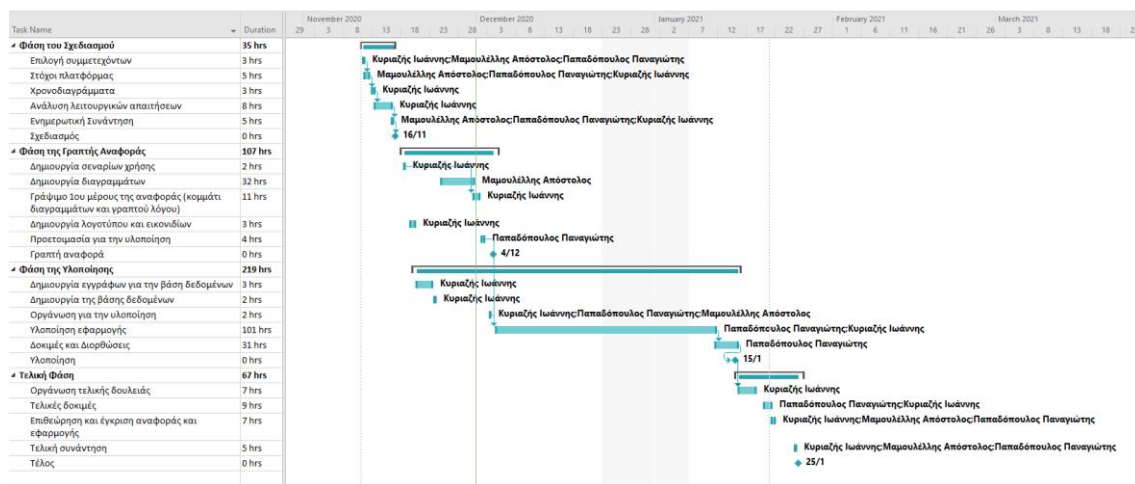


## 321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι

Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης

Στο παρακάτω στιγμιότυπο απεικονίζεται το διάγραμμα Gantt και αφορά την ροή των εργασιών από την ημερομηνία αρχής (11/11/2020) έως και την ημερομηνία ολοκλήρωσης του έργου (26/01/2021):





**321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού**

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι  
Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

### **Απαιτήσεις και Σχεδίαση**



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.1: Λειτουργικές Απαιτήσεις**

- Κατά το άνοιγμα της εφαρμογής από έναν χρήστη, προκειμένου να οδηγηθεί στο μενού της, θα πρέπει να κάνει σύνδεση μέσω ενός από τα δύο μέσα κοινωνικής δικτύωσης Facebook, Gmail.
- Η εφαρμογή οδηγεί τον χρήστη στην σελίδα αυθεντικοποίησης του αντίστοιχου μέσου κοινωνικής δικτύωσης που έχει επιλέξει και, αφού ολοκληρώσει την εξακρίβωση στοιχείων, καταχωρούνται στην βάση δεδομένων της εφαρμογής τα εξής: ονοματεπώνυμο (ή username) και το email του εκάστοτε χρήστη.
- Στην συνέχεια και μετά την επιτυχή είσοδο του χρήστη στην εφαρμογή, θα έχει τις εξής επιλογές:
  - Αναζήτηση σε χάρτη
  - Αναζήτηση σε λίστα
  - Καταχώριση
  - Προφίλ Χρήστη
  - Πληροφορίες
  - Αποσύνδεση
- Αν ο χρήστης επιλέξει την «Αναζήτηση σε χάρτη» τότε:
  - Θα του εμφανίσει έναν χάρτη. Για να μεταβεί στην ακριβή τοποθεσία του, θα πατήσει το κουμπάκι πάνω δεξιά του χάρτη (μοιάζει με στόχο). Επάνω σε αυτόν τον χάρτη, εκτός από το σημάδι που δηλώνει την τοποθεσία του χρήστη σε πραγματικό χρόνο, θα υπάρχουν και διάφορες πινέζες που κάθε μία από αυτές αντιπροσωπεύει ένα σπίτι που είναι καταχωρημένο στην βάση δεδομένων.
  - Εάν πατήσει πάνω σε μία πινέζα, θα του δείχνει όλες τις πληροφορίες του συγκεκριμένου οικήματος προς ενοικίαση. Οι πληροφορίες μεταξύ άλλων είναι:
    - i. οδός
    - ii. αριθμός
    - iii. περιοχή
    - iv. πόλη
    - v. ταχυδρομικός κώδικας
    - vi. έτος ολοκλήρωσης οικοδόμησης
    - vii. είναι επιπλωμένο?
    - viii. τετραγωνικά μέτρα
    - ix. τιμή
    - x. τηλέφωνο του ιδιοκτήτη ή του διαχειριστή
  - Εάν πατήσει στο κουμπί «Πλοήγηση», του εμφανίζει την διαδρομή που πρέπει να ακολουθήσει για να πάει στο συγκεκριμένο σπίτι.
- Αν ο χρήστης επιλέξει την «Αναζήτηση σε λίστα» τότε:
  - Θα του εμφανίσει μία λίστα με όλα τα καταχωρημένα σπίτια προς ενοικίαση καθώς και όλες τις πληροφορίες τους όπως είδαμε λίγο παραπάνω.
- Αν ο χρήστης επιλέξει την «Καταχώριση» τότε:
  - Του εμφανίζει όλες τις καταχωρίσεις που έχουν γίνει από όλους τους χρήστες του συστήματος.



- Πάνω και δεξιά στην οθόνη, αναγράφεται η λέξη «ADD» όπου, εάν το πατήσει, του απαιτείται να καταχωρίσει τα εξής:
  - i. οδός
  - ii. αριθμός
  - iii. περιοχή
  - iv. πόλη
  - v. ταχυδρομικός κώδικας
  - vi. έτος ολοκλήρωσης οικοδόμησης
  - vii. είναι επιπλωμένο?
  - viii. τετραγωνικά μέτρα
  - ix. όροφος που βρίσκεται (αν είναι διαμέρισμα σε πολυκατοικία)
  - x. πατώματα (αν είναι μεζονέτα ή με παραπάνω πατώματα)
  - xi. τιμή
  - xii. ημερομηνία καταχώρισης
  - xiii. τηλέφωνο επικοινωνίας
  - xiv. γεωγραφικό μήκος
  - xv. γεωγραφικό πλάτος
- Εφόσον ολοκληρώσει τα παραπάνω βήματα, η καταχώριση αποθηκεύεται στην βάση και είναι έτοιμη προς εμφάνιση τόσο στον χάρτη όσο και στην λίστα των σπιτιών.
- Αν ο χρήστης επιλέξει το «Προφίλ χρήστη», τότε:
  - Θα του εμφανίσει όλες τις πληροφορίες του προφίλ του. Συγκεκριμένα θα εμφανίζει:
    - i. το ID που διαθέτει στην βάση δεδομένων κατά την σύνδεση του στην εφαρμογή
    - ii. το ονοματεπώνυμό του που πάρθηκε αφού έγινε εξουσιοδότηση μέσω κάποιου μέσου κοινωνικής δικτύωσης
    - iii. το email του που πάρθηκε αφού έγινε εξουσιοδότηση μέσω κάποιου μέσου κοινωνικής δικτύωσης
    - iv. την φωτογραφία που χρησιμοποιεί σε αυτό το μέσο κοινωνικής δικτύωσης
- Αν ο χρήστης επιλέξει το κουμπί «Πληροφορίες», τότε:
  - Θα του εμφανίσει όλες τις πληροφορίες που επιθυμεί να μάθει για τα εξής:
    - i. ομάδα υλοποίησης
    - ii. ανάθεση ρόλων
    - iii. περιγραφή εφαρμογής
    - iv. πνευματικά δικαιώματα (βρίσκεται στο ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 της παρούσας αναφοράς)
- Αν ο χρήστης επιλέξει την «Αποσύνδεση», τότε:
  - Αποσυνδέεται από την εφαρμογή και για να αποκτήσει ξανά πρόσβαση σε αυτή, θα πρέπει να κάνει σύνδεση.



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.2: Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις**

- Η εφαρμογή θα πρέπει να προστατεύει τα προσωπικά δεδομένα του χρήστη.
- Κατά την πρώτη χρήση της εφαρμογής, θα υπάρχουν λίγες καταχωρήσεις σπιτιών προς ενοικίαση. Στην συνέχεια, μπορεί ο καθένας να προσθέσει κάποιο ενοικιαζόμενο οίκημα.
- Αν η εξουσιοδότηση μέσω κάποιου μέσου κοινωνικής δικτύωσης αποτύχει, τότε εμφανίζεται μήνυμα λάθους και οδηγεί τον χρήστη στην αρχική σελίδα της εφαρμογής (σύνδεση).
- Αν ο χρήστης δεν είναι συνδεδεμένος στο διαδίκτυο, εμφανίζεται μήνυμα πως η εφαρμογή απαιτεί σύνδεση στο διαδίκτυο.
- Αν ο χρήστης δεν έχει ενεργοποιημένη την εύρεση τοποθεσίας (GPS) τότε εμφανίζεται ανάλογο μήνυμα που τον προτρέπει να την ενεργοποιήσει.
- Η εφαρμογή λειτουργεί με συσκευές Android. Σε iOS δεν έχει δοκιμαστεί.
- Η εφαρμογή είναι συμβατή με τις εξής εκδόσεις:
  - Android 5.0 έως Android 10.0
- Αν η καταχώριση σπιτιού προς ενοικίαση δεν είναι ολοκληρωμένη, εμφανίζεται ανάλογο μήνυμα για να συμπληρώσει οτιδήποτε λείπει.
- Σε κάθε περίπτωση ο χρήστης έχει την δυνατότητα να ακυρώσει την καταχώριση.
- Εάν ο χρήστης καταχωρεί οίκημα που δεν διαθέτει αριθμό διεύθυνσης, στην περιοχή «Αριθμός» συμπληρώνει 0.
- Όταν ο χρήστης βρίσκεται στην περιοχή «Αναζήτηση σε χάρτη» και επιλέξει οποιαδήποτε πινέζα εντός αυτού, εμφανίζονται οι πληροφορίες του εκάστοτε σπιτιού.
- Σε κάθε περίπτωση, εκτός της αρχικής σελίδας με το μενού, υπάρχει κατάλληλο βελάκι που, στο πάτημά του, οδηγεί στην προηγούμενη σελίδα.
- Αν ο χρήστης επιλέξει το κουμπί «Πλοήγηση», η εφαρμογή θα του δείχνει την διαδρομή που πρέπει να ακολουθήσει για να πάει στο σπίτι.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.3: Λίστα Απαιτήσεων σε Πίνακα**

ID	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΥΠΟΣ	ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ	ΠΑΡΟΜΟΙΟ ΜΕ	ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ
01.01.01.01	Αρχική σελίδα για την σύνδεση του χρήστη στην εφαρμογή.	Λειτουργική	UI	-	Critical
01.02.01.01	Σελίδα αυθεντικοποίησης.	Λειτουργική	Συνδεσιμότητα	-	Critical
01.03.01.01	Το μενού της εφαρμογής.	Λειτουργική	UI	-	Critical
01.04.01.01	Αν επιλέξει την «Αναζήτηση σε χάρτη».	Λειτουργική	UI	Βλέπε 01.03.01.01	Critical
01.04.02.01	Εμφανίζει χάρτη με την ακριβή τοποθεσία και πινέζες που αντιστοιχούν στα καταχωρημένα σπίτια.	Λειτουργική	UI και Βάση Δεδομένων	Βλέπε 01.03.01.01 01.04.01.01	Must have
01.04.03.01	Πάτημα επάνω στην πινέζα και εμφάνιση πληροφοριών.	Λειτουργική	UI και Βάση Δεδομένων	Βλέπε 01.03.01.01 01.04.01.01	Must have
01.04.04.01	Πάτημα επάνω στο κουμπί «Πλοήγηση» και εμφάνιση διαδρομής.	Λειτουργική	UI και Βάση Δεδομένων	Βλέπε 01.03.01.01 01.04.01.01	Nice to have
01.05.01.01	Αν επιλέξει «Αναζήτηση σε λίστα».	Λειτουργική	UI	Βλέπε 01.03.01.01 01.04.01.01	Critical
01.05.02.01	Θα του εμφανίσει μία λίστα με όλα τα καταχωρημένα σπίτια και τις πληροφορίες τους.	Λειτουργική	UI και Βάση Δεδομένων	Βλέπε 01.03.01.01 01.05.01.01 01.04.02.01	Must have
01.06.01.01	Αν επιλέξει «Καταχώριση».	Λειτουργική	UI	Βλέπε 01.03.01.01	Critical
01.06.02.01	Εμφανίζεται μία λίστα με όλα τα καταχωρημένα σπίτια.	Λειτουργική	UI και Βάση Δεδομένων	Βλέπε 01.03.01.01 01.06.01.01	Nice to have
01.06.03.01	Αν επιλέξει «ADD».	Λειτουργική	UI	Βλέπε 01.03.01.01 01.06.01.01	Must have
01.06.03.02	Συμπληρώνει στοιχεία για το σπίτι που θέλει να καταχωρίσει.	Λειτουργική	UI και Βάση Δεδομένων	Βλέπε 01.03.01.01 01.06.01.01	Must have
01.06.03.03	Καταχώριση στοιχείων στην βάση δεδομένων.	Λειτουργική	Βάση Δεδομένων	Βλέπε 01.03.01.01 01.06.01.01	Must have



### 321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι

Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης

01.07.01.01	Αν επιλέξει «Προφίλ Χρήστη».	Λειτουργική	UI	Βλέπε 01.03.01.01	Critical
01.07.02.01	Εμφάνιση όλων των πληροφοριών του προφίλ του χρήστη.	Λειτουργική	UI και Βάση Δεδομένων	Βλέπε 01.03.01.01 01.07.01.01	Must have
01.08.01.01	Αν επιλέξει «Πληροφορίες».	Λειτουργική	UI	Βλέπε 01.03.01.01	Critical
01.08.02.01	Εμφάνιση όλων των πληροφοριών της εφαρμογής.	Λειτουργική	UI και Βάση Δεδομένων	Βλέπε 01.03.01.01 01.08.01.01	Must have
01.09.01.01	Αν επιλέξει «Αποσύνδεση».	Λειτουργική	UI	Βλέπε 01.03.01.01	Critical
01.09.02.01	Αποσύνδεση από την εφαρμογή.	Λειτουργική	Συνδεσιμότητα	Βλέπε 01.03.01.01 01.09.01.01	Must have
02.01.01.01	Προστασία προσωπικών δεδομένων του χρήστη.	Μη Λειτουργική	Άλλο	-	Critical
02.02.01.01	Κατά την πρώτη λειτουργία της εφαρμογής, δεν υπάρχουν αρκετές καταχωρίσεις.	Μη Λειτουργική	UI και Βάση Δεδομένων	-	Nice to have
02.03.01.01	Αν αποτύχει η αυθεντικοποίηση, τότε μήνυμα λάθους.	Μη Λειτουργική	Συνδεσιμότητα	-	Critical
02.04.01.01	Αν δεν είναι συνδεδεμένος στο διαδίκτυο, τότε μήνυμα.	Μη Λειτουργική	Συνδεσιμότητα	Βλέπε 02.03.01.01	Critical
02.05.01.01	Αν δεν έχει ενεργοποιημένο το GPS, τότε μήνυμα.	Μη Λειτουργική	Συνδεσιμότητα	Βλέπε 02.04.01.01	Critical
02.06.01.01	Η εφαρμογή λειτουργεί σε Android OS.	Μη Λειτουργική	Συνδεσιμότητα	Βλέπε 02.05.01.01	Critical
02.07.01.01	Η εφαρμογή είναι συμβατή με συγκεκριμένες εκδόσεις Android OS.	Μη Λειτουργική	Συνδεσιμότητα	Βλέπε 02.06.01.01	Critical
02.08.01.01	Αν η καταχώριση δεν είναι ολοκληρωμένη, τότε μήνυμα.	Μη Λειτουργική	UI	Βλέπε 02.03.01.01	Critical
02.09.01.01	Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την καταχώριση.	Μη Λειτουργική	UI	Βλέπε 02.03.01.01	Must have
02.10.01.01	Αν το οίκημα προς καταχώριση δεν διαθέτει αριθμό, τότε εισάγετε 0.	Μη Λειτουργική	UI	Βλέπε 02.03.01.01	





### 321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι

Μαρουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης

<b>02.11.01.01</b>	Αν επιλέξει μία πινέζα, εμφανίζονται όλες οι πληροφορίες του συγκεκριμένου οικήματος.	Μη Λειτουργική	UI και Βάση Δεδομένων	-	Must have
<b>02.12.01.01</b>	Στην περιοχή «Αναζήτηση σε λίστα» εμφανίζονται κάποιες πληροφορίες καθενός σπιτιού.	Μη Λειτουργική	UI και Βάση Δεδομένων	Βλέπε 02.11.01.01	Must have
<b>02.13.01.01</b>	Σε κάθε περίπτωση, εκτός της αρχικής σελίδας, υπάρχει το βελάκι «πίσω» για μετάβαση στην προηγούμενη σελίδα.	Μη Λειτουργική	UI	Βλέπε 02.09.01.01	Must have
<b>02.14.01.01</b>	Αν ο χρήστης επιλέξει το κουμπί «Πλοήγηση», εμφανίζεται η διαδρομή που πρέπει να ακολουθήσει για να πάει στο συγκεκριμένο σπίτι.	Μη Λειτουργική	UI και Βάση Δεδομένων	-	Nice to have



**321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού**

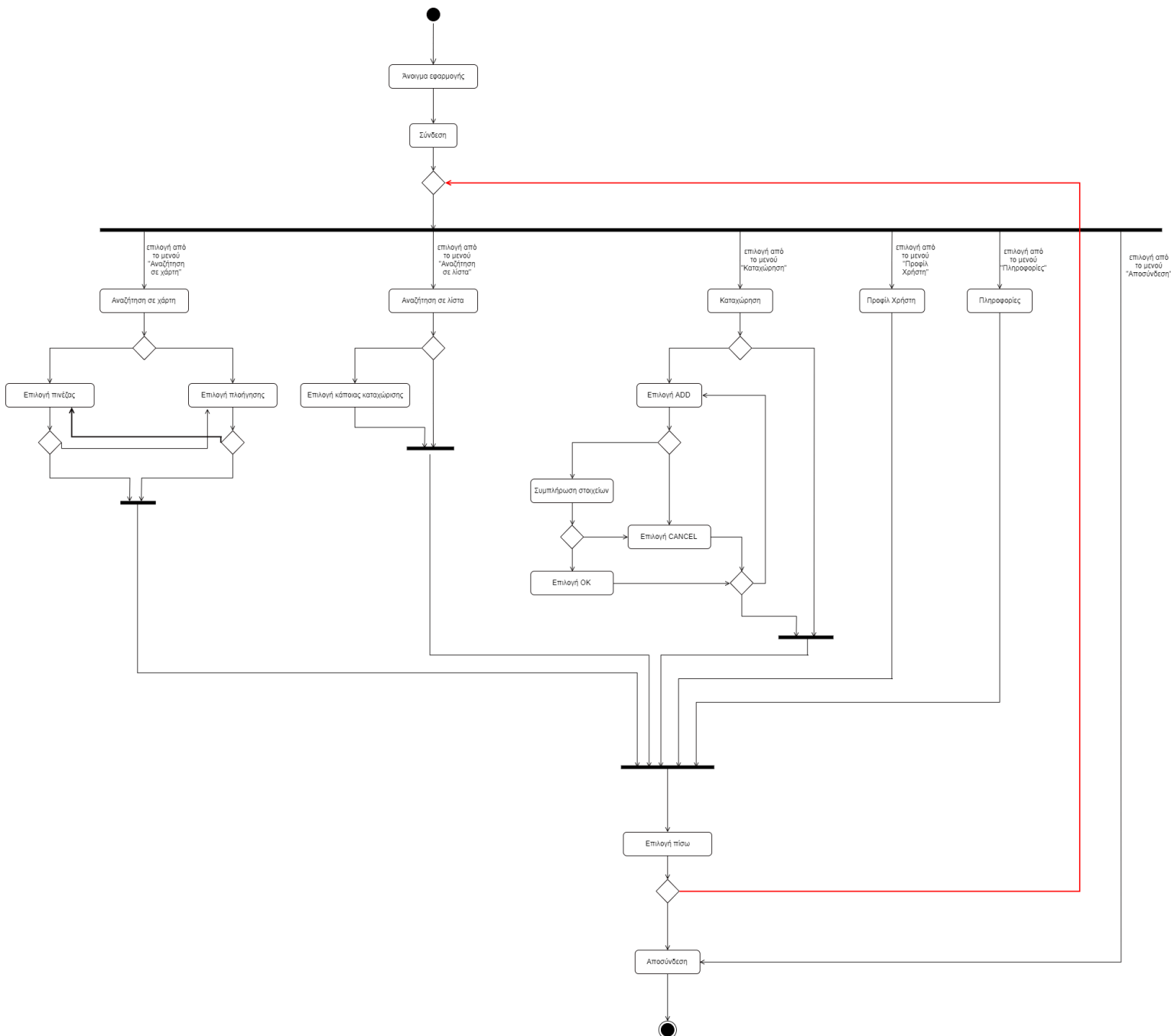
**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι  
Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

## Διαγράμματα

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.1: Activity Diagram**

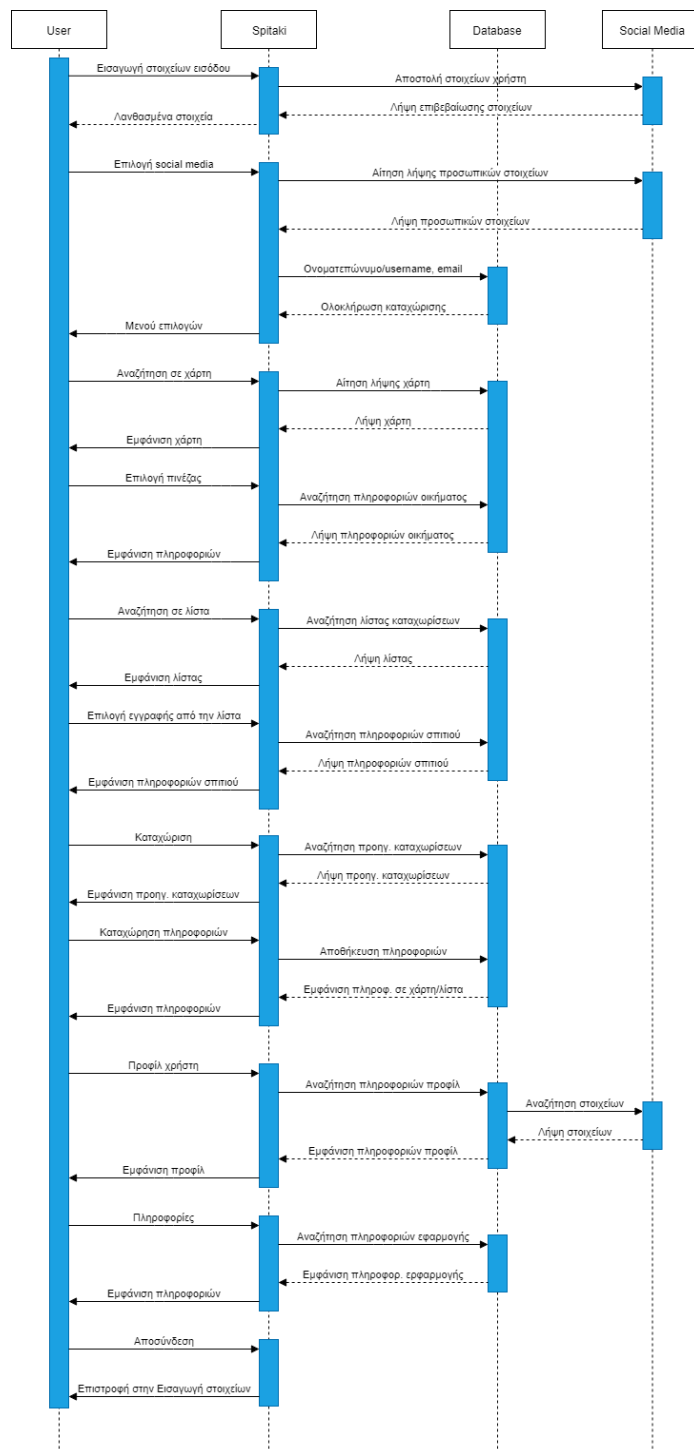
Το διάγραμμα εργασιών απεικονίζει όλες τις εργασίες που μπορεί να κάνει ο χρήστης για την πλήρη αξιοποίηση της εφαρμογής. Στο συγκεκριμένο διάγραμμα περιλαμβάνονται όλες οι διαθέσιμες επιλογές που μπορεί να πραγματοποιήσει ο χρήστης καθώς και επαναλήψεις (loops). Δημιουργήθηκε με στόχο μία απλοποιημένη παρουσίαση της ροής της εφαρμογής μας.





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.2: Sequence Diagram

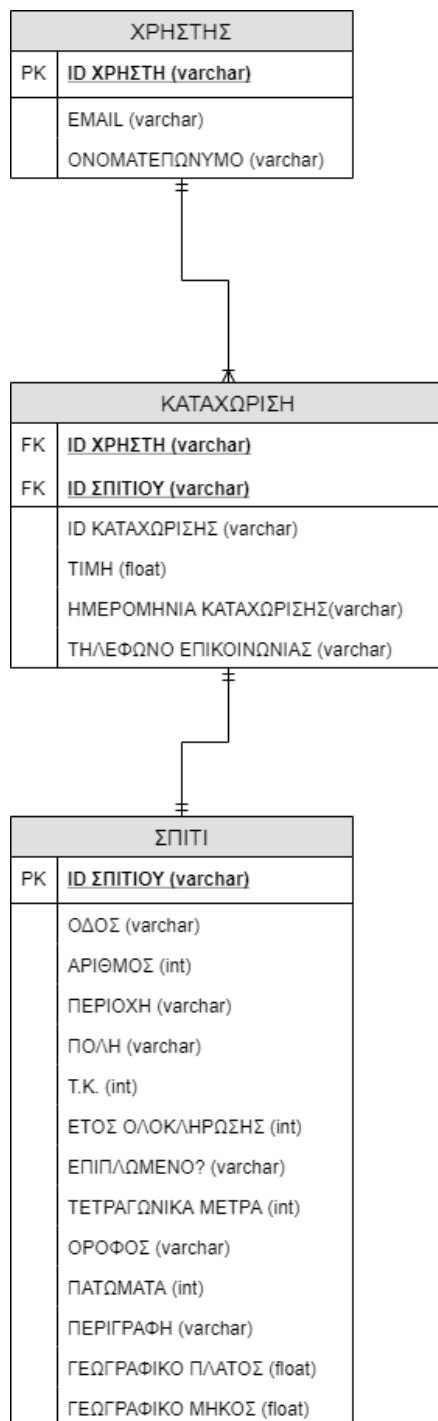
Το Sequence Diagram έχει ως στόχο να μας παρουσιάσει πως γίνεται η επικοινωνία ανάμεσα στον χρήστη, την εφαρμογή, την βάση δεδομένων και την σελίδα αυθεντικοποίησης που παρέχεται από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.





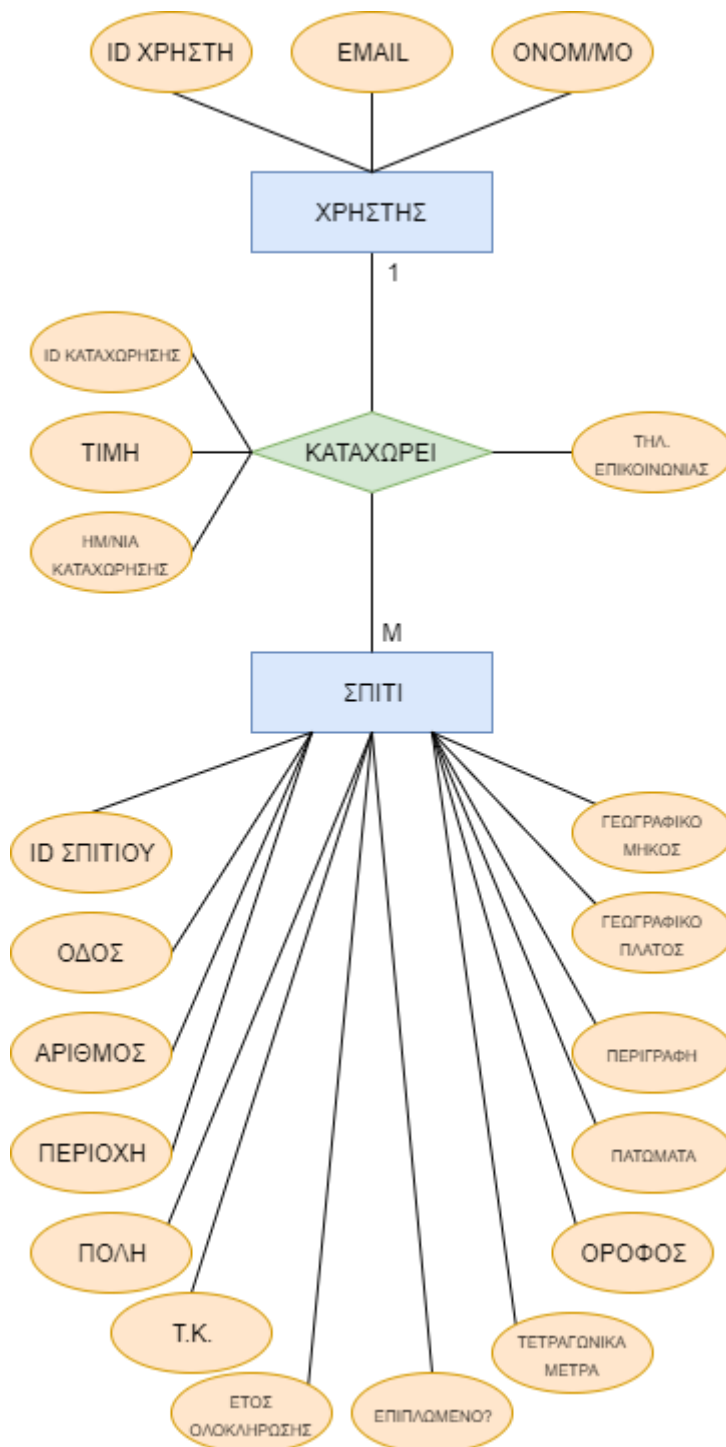
### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.3: ERD – Database Diagram

Το ERD – Database Diagram έχει στόχο να μας παρουσιάσει πως πραγματοποιούνται οι συνδέσεις ανάμεσα στις οντότητες της βάσης δεδομένων μας. Παρουσιάζει τους πίνακες με τα γνωρίσματα τους και τις σχέσεις μεταξύ τους.



**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.4: Entity – Relationship Diagram**

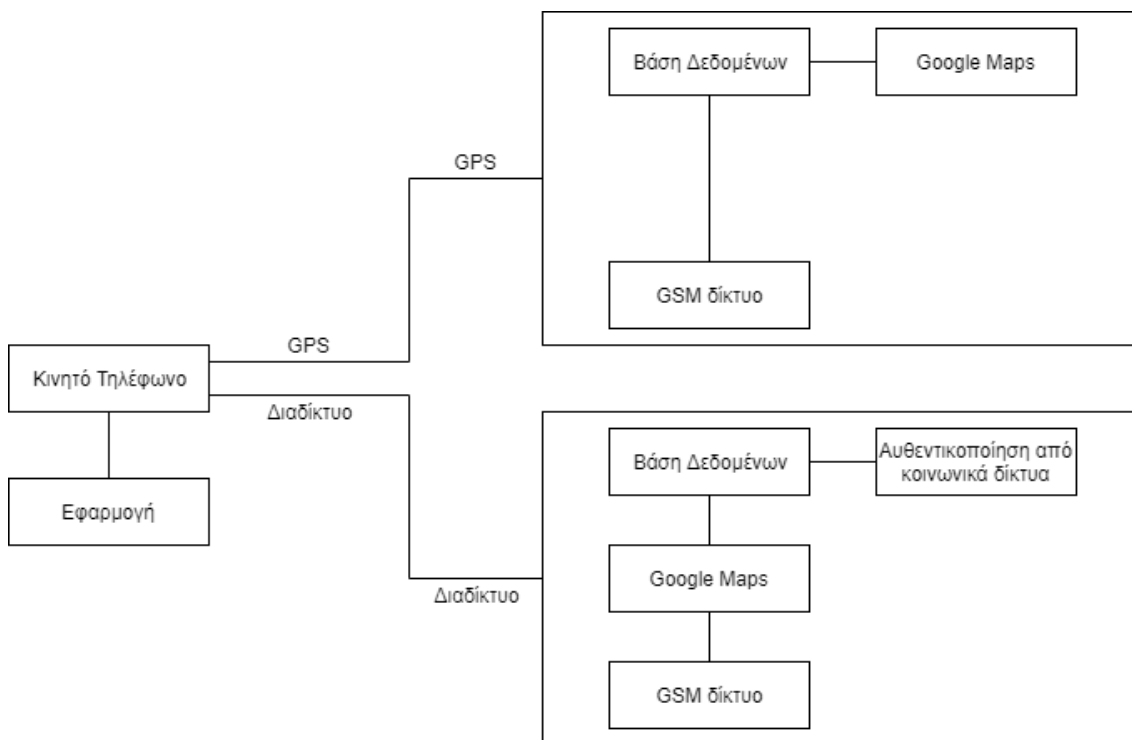
Το Entity - Relationship Diagram έχει στόχο να μας παρουσιάσει πως πραγματοποιούνται οι συνδέσεις ανάμεσα στις οντότητες της βάσης δεδομένων μας. Παρουσιάζει τις οντότητες, τα γνωρίσματα, τις συνδέσεις μεταξύ του και στην σχέση που έχουν.





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.5: Block Diagram

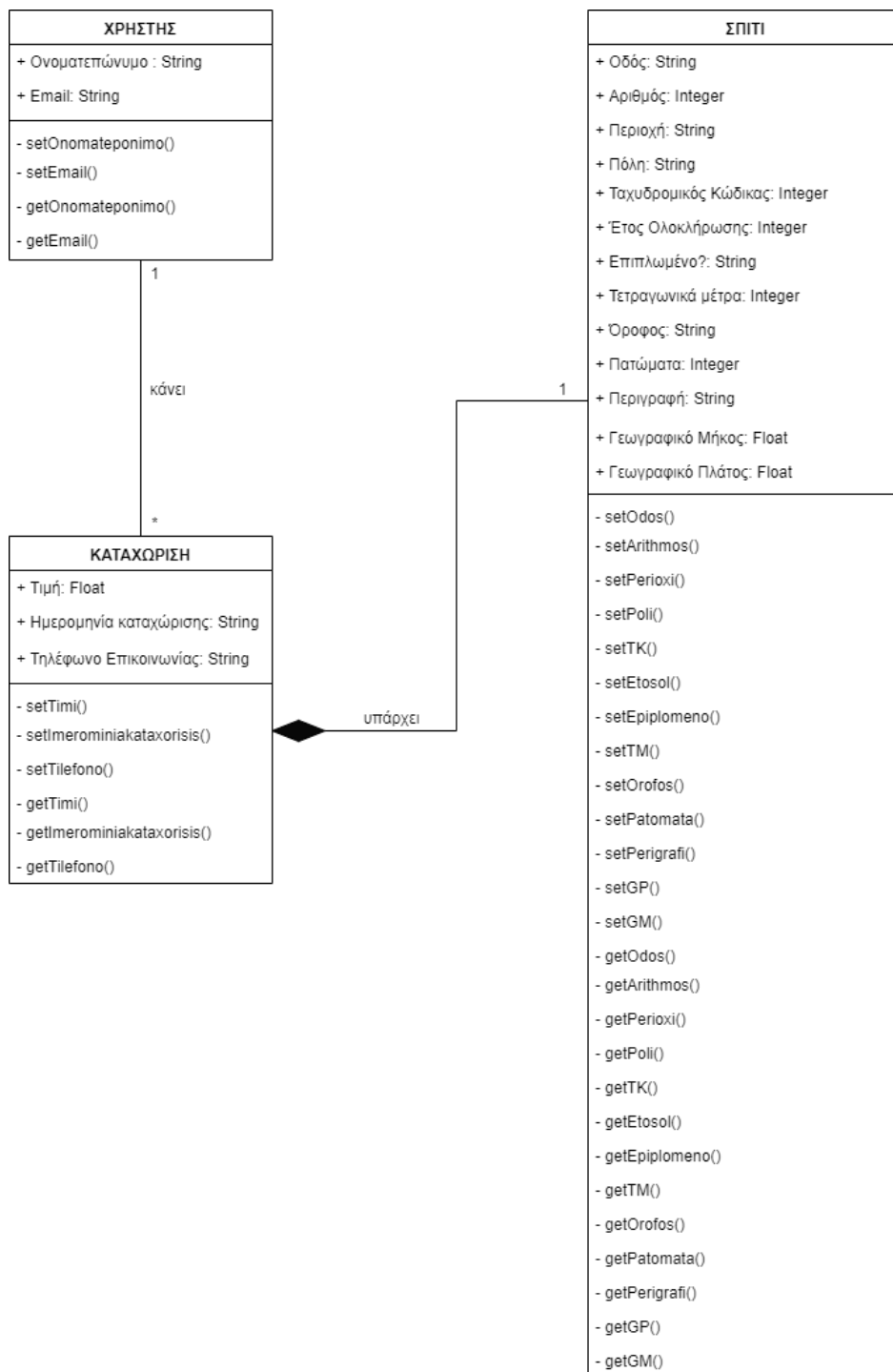
Το Block Diagram απεικονίζει τον τρόπο με τον οποίο επικοινωνεί η εφαρμογή με το κινητό και, εν συνεχεία, το κινητό με τις υπηρεσίες του διαδικτύου και του GPS. Είναι πολύ σημαντικό για την πλήρη κατανόηση της πορείας που ακολουθεί η εφαρμογή το παρασκήνιο προκειμένου να ανταπεξέλθει στα αιτήματα του χρήστη.





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.6: Class Diagram

Το Class Diagram έχει στόχο να μας παρουσιάσει όλες τις κλάσεις και τις μεθόδους που υλοποιήθηκαν στην εφαρμογή μας. Απεικονίζει κλάσεις όπου η καθεμία περιέχει μεταβλητές και μεθόδους. Βοηθά στην κατανόηση της εφαρμογής όσον αφορά την δομή σε επίπεδο κώδικα.

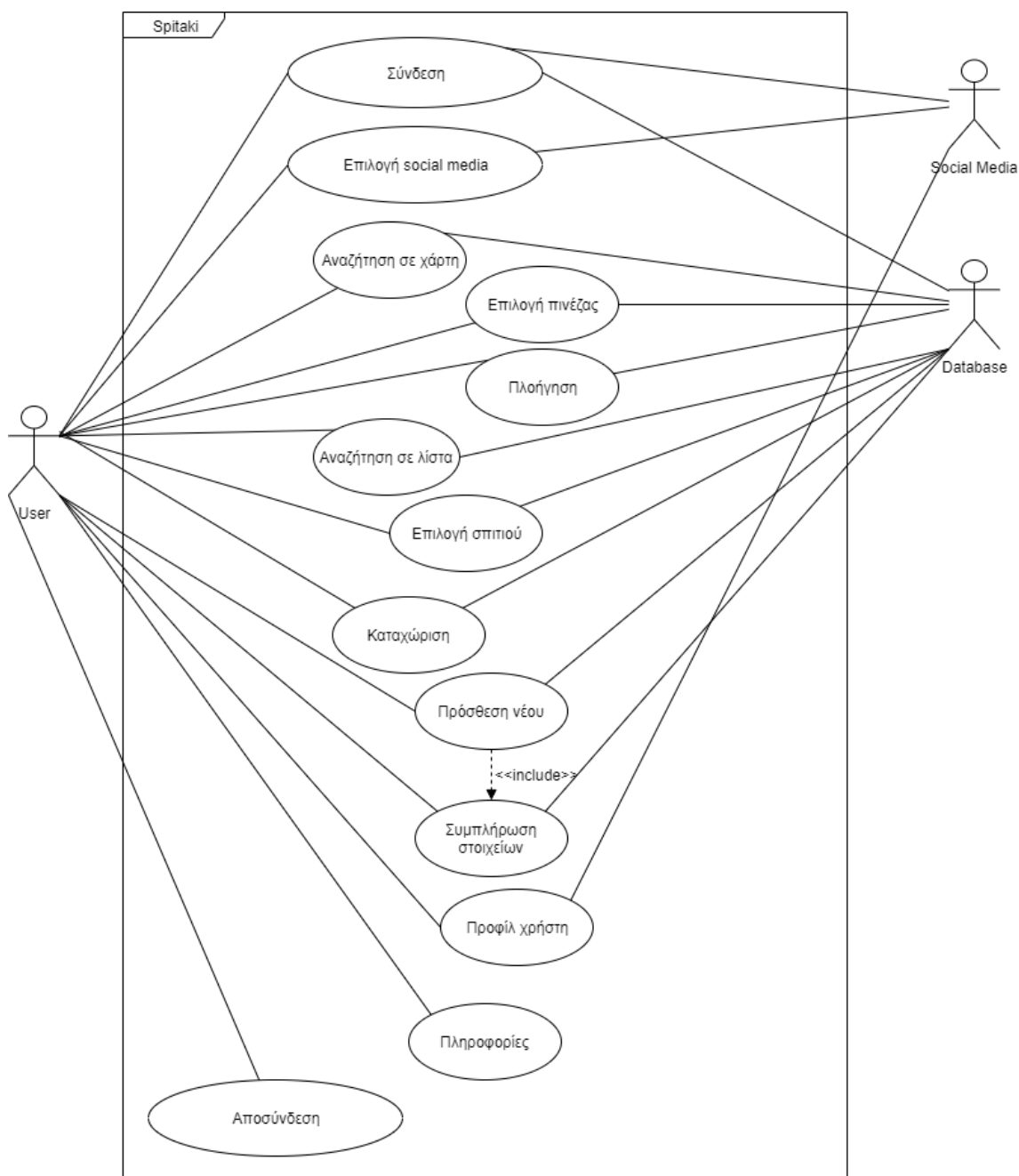






## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.7: Use Case Diagram

Το παρακάτω use case διάγραμμα αφορά όλες τις λειτουργίες που περιέχονται στην εφαρμογή.





321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι  
Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7**

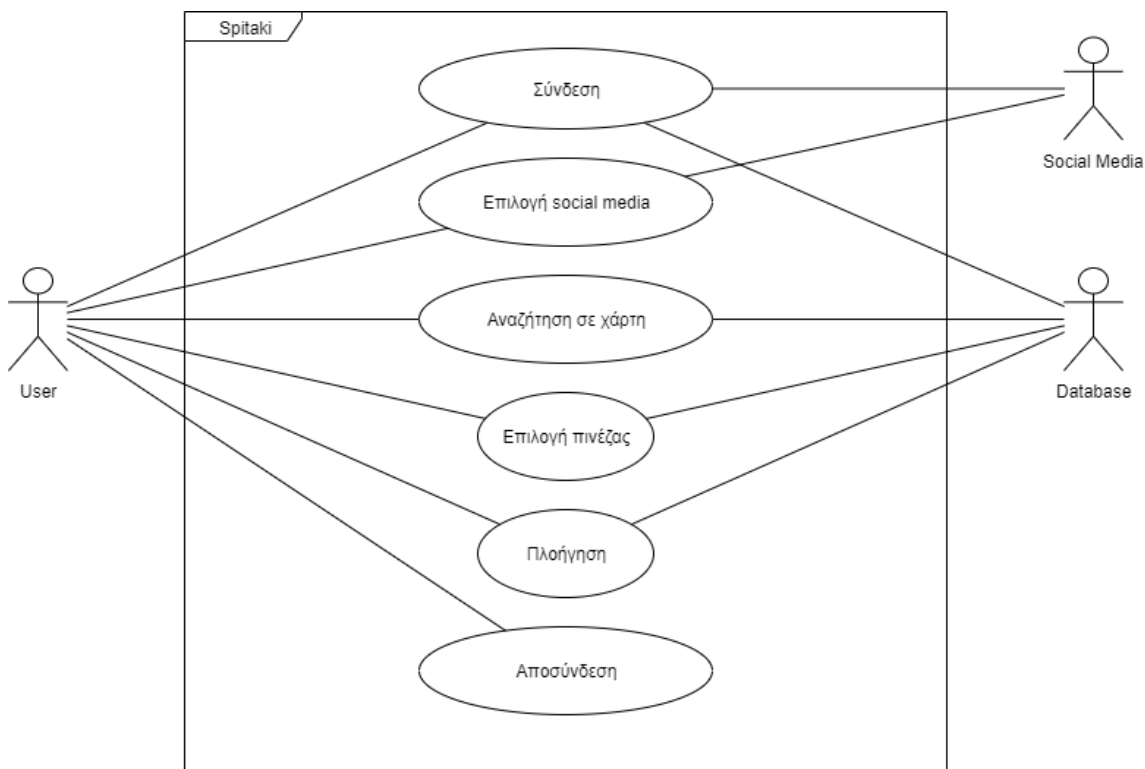
Περιπτώσεις (Σενάρια) Χρήσης



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.1: Πρώτο (1<sup>ο</sup>) Σενάριο Χρήσης

### ΤΙΤΛΟΣ: ΧΡΗΣΤΗΣ ΠΟΥ ΘΕΛΕΙ ΝΑ ΑΝΑΖΗΤΗΣΕΙ ΣΕ ΧΑΡΤΗ ΕΝΑ ΣΠΙΤΙ

1. Ο χρήστης, κατά το άνοιγμα της εφαρμογής, οδηγείται στην σελίδα που του απαιτεί να κάνει σύνδεση με ένα από τα δύο μέσα κοινωνικής δικτύωσης.
2. Αφού πατήσει το κουμπί «Σύνδεση», του εμφανίζεται να επιλέξει ένα από τα δύο κοινωνικά δίκτυα.
3. Αφού επιλέξει ένα από αυτά και επικυρωθούν τα στοιχεία του, οδηγείται στην κύρια σελίδα της εφαρμογής που περιέχει το μενού.
4. Ανοίγοντας το μενού, επιλέγει «Αναζήτηση σε χάρτη» και οδηγείται στην σελίδα που περιέχει τον χάρτη με τοποθετημένες τις πινέζες από τα ήδη καταχωρημένα στην εφαρμογή σπίτια.
5. Πατάει επάνω σε μία πινέζα και του εμφανίζονται πληροφορίες για το συγκεκριμένο οίκημα.
6. Πατάει το κουμπί «Πλοήγηση» και του εμφανίζει όλη την διαδρομή που πρέπει να ακολουθήσει προκειμένου να πάει σε αυτό το σπίτι.
7. Επιλέγει το βελάκι που δείχνει προς τα πίσω για να μεταβεί στο μενού.
8. Ανοίγει το μενού και επιλέγει το κουμπί «Αποσύνδεση» για να πραγματοποιήσει την έξοδό του από την εφαρμογή.

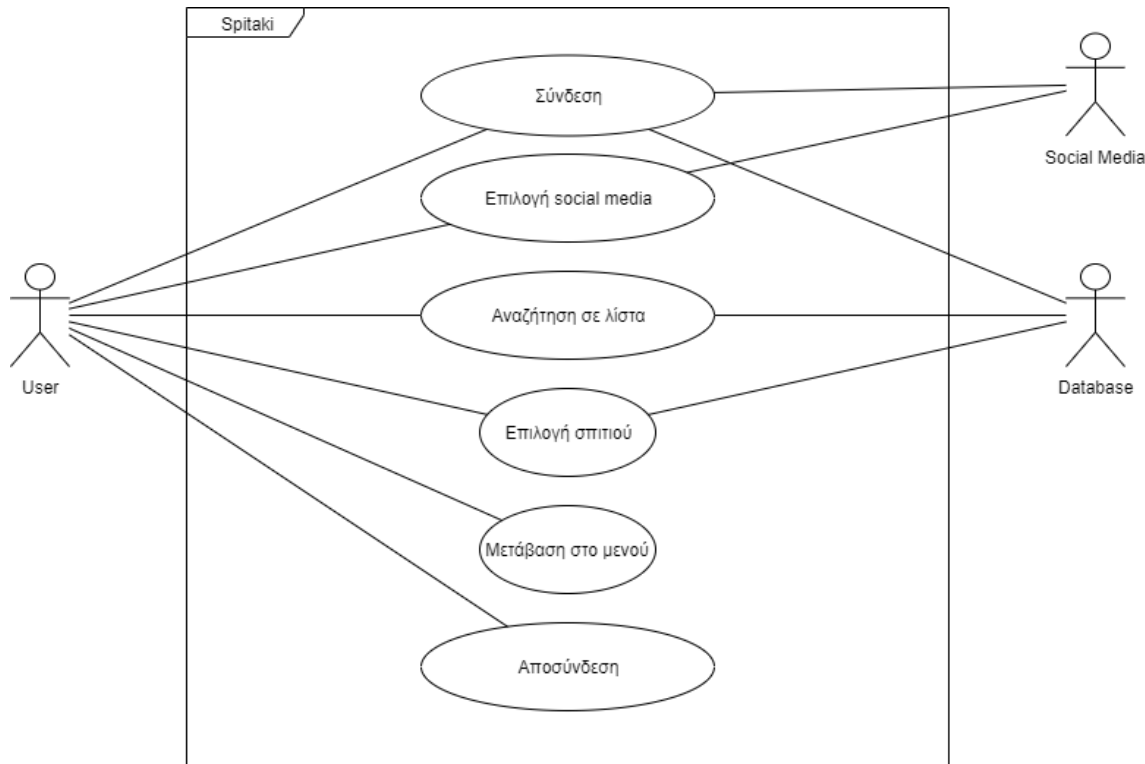




## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.2: Δεύτερο (2<sup>ο</sup>) Σενάριο Χρήσης**

### **ΤΙΤΛΟΣ: ΧΡΗΣΤΗΣ ΠΟΥ ΘΕΛΕΙ ΝΑ ΑΝΑΖΗΤΗΣΕΙ ΣΕ ΛΙΣΤΑ ΕΝΑ ΣΠΙΤΙ**

1. Ο χρήστης, κατά το άνοιγμα της εφαρμογής, οδηγείται στην σελίδα που του απαιτεί να κάνει σύνδεση με ένα από τα δύο μέσα κοινωνικής δικτύωσης.
2. Αφού πατήσει το κουμπί «Σύνδεση», του εμφανίζεται να επιλέξει ένα από τα δύο κοινωνικά δίκτυα.
3. Αφού επιλέξει ένα από αυτά και επικυρωθούν τα στοιχεία του, οδηγείται στην κύρια σελίδα της εφαρμογής που περιέχει το μενού.
4. Ανοίγοντας το μενού, επιλέγει «Αναζήτηση σε λίστα» και οδηγείται στην σελίδα που περιέχει όλα τα καταχωρημένα σπίτια που υπάρχουν στην βάση δεδομένων. Κάθε σπίτι εμφανίζεται με τις πιο σημαντικές πληροφορίες που έχει καταχωρήσει ο ιδιοκτήτης ή ο διαχειριστής του για αυτό (διεύθυνση, τιμή, ταχυδρομικός κώδικας, έτος οικοδόμησης). Όλα αυτά εμφανίζονται σε μία λίστα.
5. Πατώντας επάνω σε ένα σπίτι (στην εγγραφή που αφορά ένα συγκεκριμένο σπίτι), ο χρήστης, οδηγείται στην σελίδα που περιέχει όλες τις καταχωρημένες πληροφορίες για αυτό το σπίτι.
6. Επιλέγει το βελάκι που δείχνει προς τα πίσω για να μεταβεί στο μενού.
7. Ανοίγει το μενού και επιλέγει το κουμπί «Αποσύνδεση» για να πραγματοποιήσει την έξοδο του από την εφαρμογή.

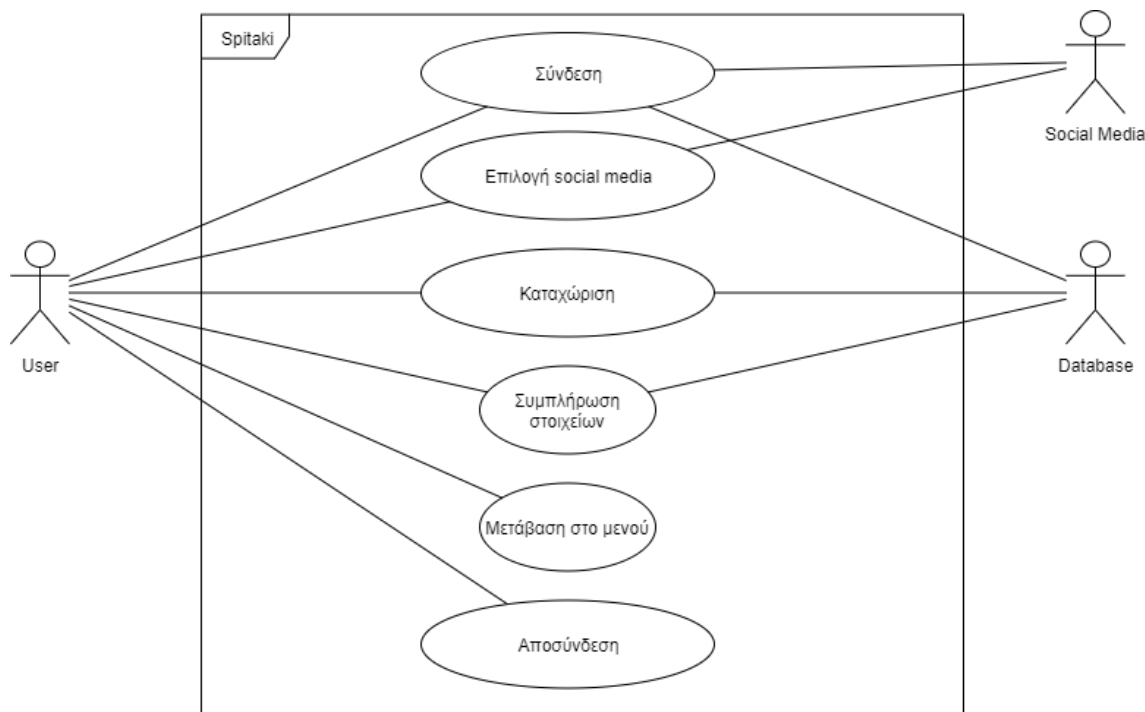




### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.3: Τρίτο (3<sup>ο</sup>) Σενάριο Χρήσης**

#### **ΤΙΤΛΟΣ: ΧΡΗΣΤΗΣ ΠΟΥ ΘΕΛΕΙ ΝΑ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΕΙ ΕΝΑ ΣΠΙΤΙ**

1. Ο χρήστης, κατά το άνοιγμα της εφαρμογής, οδηγείται στην σελίδα που του απαιτεί να κάνει σύνδεση με ένα από τα δύο μέσα κοινωνικής δικτύωσης.
2. Αφού πατήσει το κουμπί «Σύνδεση», του εμφανίζεται να επιλέξει ένα από τα δύο κοινωνικά δίκτυα.
3. Αφού επιλέξει ένα από αυτά και επικυρωθούν τα στοιχεία του, οδηγείται στην κύρια σελίδα της εφαρμογής που περιέχει το μενού.
4. Ανοίγοντας το μενού, επιλέγει «Καταχώριση» και οδηγείται στην σελίδα με όλες τις καταχωρήσεις.
5. Πατώντας επάνω στο κουμπί «ADD» οδηγείται σε μία σελίδα που του ζητείται να συμπληρώσει όλα τα στοιχεία του σπιτιού που θέλει να καταχωρήσει.
6. Συμπληρώνει τα στοιχεία.
7. Πατάει το κουμπί «OK».
8. Οδηγείται αυτόματα στην σελίδα με όλες τις καταχωρήσεις που έχει πραγματοποιήσει ο χρήστης.
9. Επιλέγει το βελάκι που δείχνει προς τα πίσω για να μεταβεί στο μενού.
10. Ανοίγει το μενού και επιλέγει το κουμπί «Αποσύνδεση» για να πραγματοποιήσει την έξοδό του από την εφαρμογή.





321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι  
Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8**

Συμπεράσματα και Βελτιώσεις στο μέλλον



### **Συμπεράσματα και Δυσκολίες**

- Πρόκειται για μία εφαρμογή η οποία θα βοηθήσει τους ντόπιους κατοίκους που επιθυμούν να νοικιάσουν κάποιο σπίτι, να εμπιστευτούν την τεχνολογία και να δημιουργήσουν ηλεκτρονική αγγελία στην εφαρμογή μας. Αυτό έρχεται σε πλήρη συμφωνία με το ότι είμαστε φοιτητές του Πανεπιστημίου Αιγαίου και εδρεύουμε στην περιοχή που περιλαμβάνει αυτή η εφαρμογή.
- Λόγω έλλειψης χρόνου, δεν ενσωματώσαμε φωτογραφίες για κάθε καταχωρημένο σπίτι.
- Στο προφίλ χρήστη δεν μπορέσαμε να εμφανίσουμε τα στοιχεία του χρήστη. Θα διορθωθεί στο μέλλον.
- Για να γίνει σύνδεση μέσω Facebook, θα πρέπει να μην υπάρχει εγκατεστημένη η εφαρμογή του Facebook διότι δημιουργεί πρόβλημα και σφάλμα στην σύνδεση.
- Προβλήματα της Google όσον αφορά την εμφάνιση του χάρτη σε πραγματικές συσκευές. Αυτό συμβαίνει επειδή η εφαρμογή μας δεν έχει αγοράσει υπηρεσίες από την Google.
- Μετά από πάρα πολλές προσπάθειες και σε συνδυασμό με την πλατφόρμα Firebase, οι πινέζες επάνω στον χάρτη δεν τοποθετούνται αυτόματα αλλά με την δική μας παρέμβαση σε επίπεδο κώδικα.

### **Βελτιώσεις για το μέλλον**

- Εμφάνιση: η εμφάνιση που παραδίδουμε στα πλαίσια του μαθήματος «Τεχνολογία Λογισμικού» πρόκειται να μην είναι 100% εντυπωσιακή και έτσι όπως επιθυμούμε ώστε να την βγάλουμε προς την αγορά.
- Λειτουργίες: η εφαρμογή, στα πλαίσια του μαθήματος «Τεχνολογία Λογισμικού», θα περιέχει τις βασικές λειτουργίες που μας ζητάει η άσκηση. Στο μέλλον μπορεί να πάρει βελτίωση ως προς την ταξινόμηση κατά τιμή (αύξουσα ή φθίνουσα), να αφορά μεγαλύτερη έκταση και όχι μόνο το Καρλόβασι, να γίνεται κράτηση μέσω της εφαρμογής, να περιέχει φωτογραφίες στα καταχωρημένα σπίτια και να μπορεί να συνδεθεί και από τον περιηγητή (Google Chrome, Firefox, Safari και άλλα).
- Συμβατότητα: θα έχουμε την δυνατότητα να βγάλουμε την εφαρμογή και για iOS και για web. Αυτό πρόκειται για μία πρόκληση για εμάς και πιστεύουμε ότι θα το καταφέρουμε!
- Μενού: το μενού θα αλλάξει ριζικά διότι το appshell δημιουργεί πολλά προβλήματα τόσο στην σύνδεση του χρήστη στην εφαρμογή, όσο και στην εναλλαγή από «σελίδα σε σελίδα».

### **Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν**

- **Microsoft Visual Studio 2019:** με την βοήθεια αυτού του προγράμματος, υλοποιήσαμε την εφαρμογή. Η υλοποίηση πραγματοποιήθηκε σε γλώσσα C# με την βοήθεια του εργαλείου Xamarin που αφορά cross platform εφαρμογές. Ο προγραμματιστής της εφαρμογής μας, έχει άριστη γνώση του εργαλείου παρόλο που η γλώσσα που υλοποιούμε είναι σχετικά καινούρια.



- **Adobe Photoshop Pro CC 2017:** με την βοήθεια αυτού του προγράμματος, δημιουργήσαμε το λογότυπο. Ο δημιουργός των εγγράφων, λόγω της εμπειρίας του επάνω σε αυτό το εργαλείο, κατάφερε να δημιουργήσει ένα λιτό, απλό αλλά ταυτόχρονα εντυπωσιακό λογότυπο που θα αποτελεί μέρος της εφαρμογής μας για αρκετό διάστημα.
- **diagrameditor.com:** με την βοήθεια αυτού του προγράμματος, σχεδιάσαμε τα διαγράμματα της αναφοράς. Ο δημιουργός των Use Case διαγραμμάτων έχει την εμπειρία να κάνει μία καταπληκτική δουλειά όσον αφορά την σχεδίαση των διαγραμμάτων με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να είναι ευκολονόητα, περιεκτικά και ορθά.
- **Microsoft Office Word 2020:** με την βοήθεια αυτού του προγράμματος, δημιουργήσαμε τις αναφορές της εργασίας μας (ενδιάμεσο και τελικό παραδοτέο). Η σχεδίαση έγινε προσεκτικά και με γνώμονα το ύφος της εφαρμογής, την απλότητα, την εύκολη ανάγνωση και κατανόηση της αναφοράς.
- **Microsoft Office Project 2020:** με την βοήθεια αυτού του προγράμματος, πραγματοποιήσαμε όλα τα χρονοδιαγράμματα, τις διεργασίες που εκτελέσαμε καθώς και την κατανομή των πόρων/προσώπων για κάθε εργασία.
- **Keynote iCloud & MacOS edition:** με την βοήθεια αυτών των προγραμμάτων, πραγματοποιήσαμε όλες τις παρουσιάσεις. Ο δημιουργός των εγγράφων, λόγω της εμπειρίας του για την εμφάνιση μίας παρουσίασης και λόγω της κατοχής ενός apple προϊόντος, προτίμησε αυτή την εφαρμογή επειδή προσφέρει απλότητα, ευκολία στην χρήση και τέλεια λειτουργία και με Windows OS και MacOS.
- **MySQL Workbench 8.0 CE & phpMyAdmin:** με την βοήθεια αυτών των προγραμμάτων, δημιουργήσαμε και διαχειριστήκαμε την βάση δεδομένων η οποία περιέχει τις καταχωρίσεις σπιτιών καθώς και τους χρήστες που τις έκαναν. (Αλλαγή λόγω προβλήματος των servers της σχολής)
- **Firebase by Google:** με την βοήθεια αυτού του προγράμματος, δημιουργήσαμε μία realtime βάση δεδομένων η οποία βοηθάει στην σύνδεση των χρηστών στην εφαρμογή. Επίσης δημιουργήσαμε και διαχειριστήκαμε την βάση δεδομένων η οποία περιέχει τις καταχωρίσεις σπιτιών καθώς και τους χρήστες που τις έκαναν.





**321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού**

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι  
Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9**

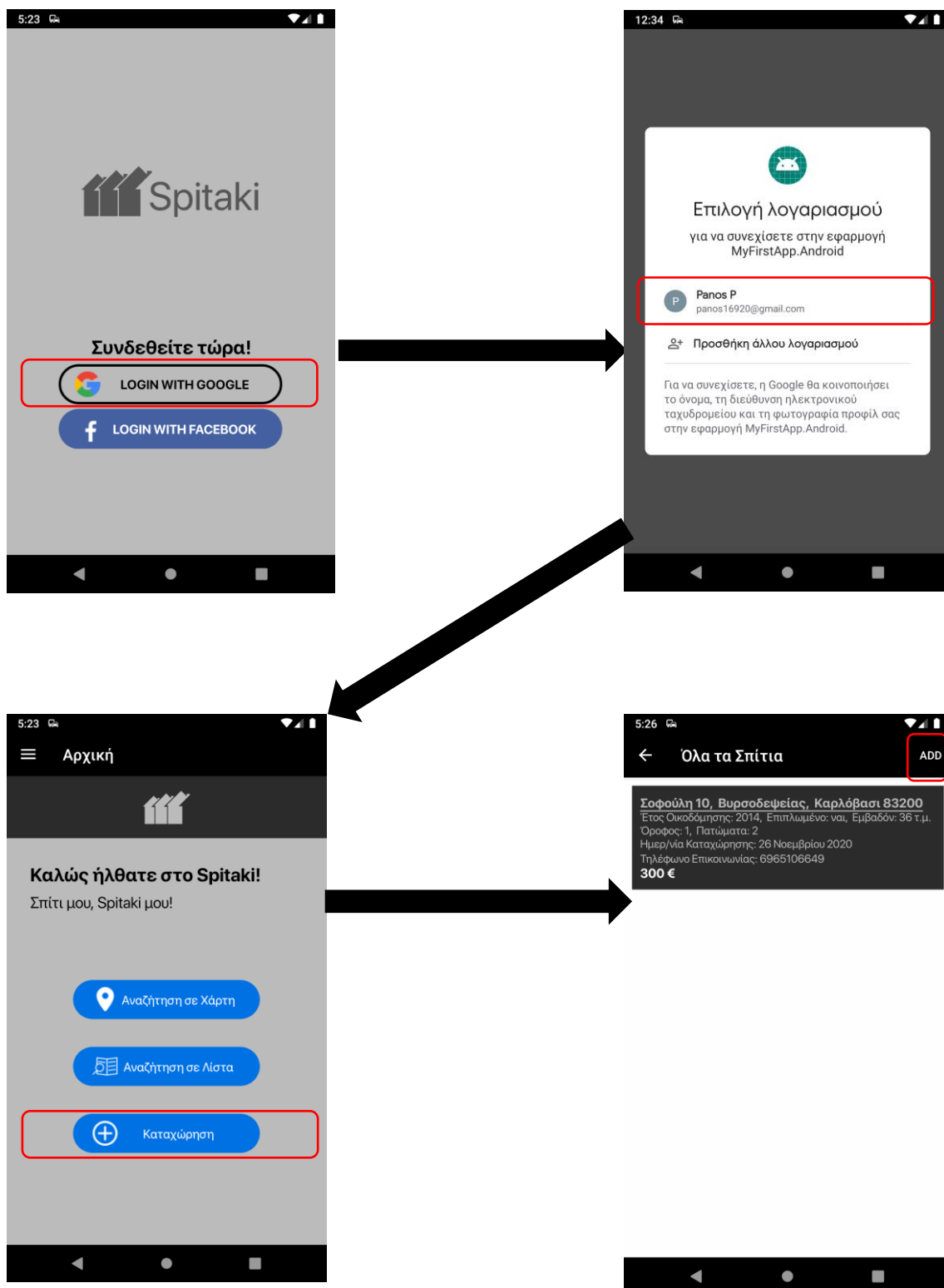
Κύριες Οθόνες – Δομή Εφαρμογής



### 321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι

Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης

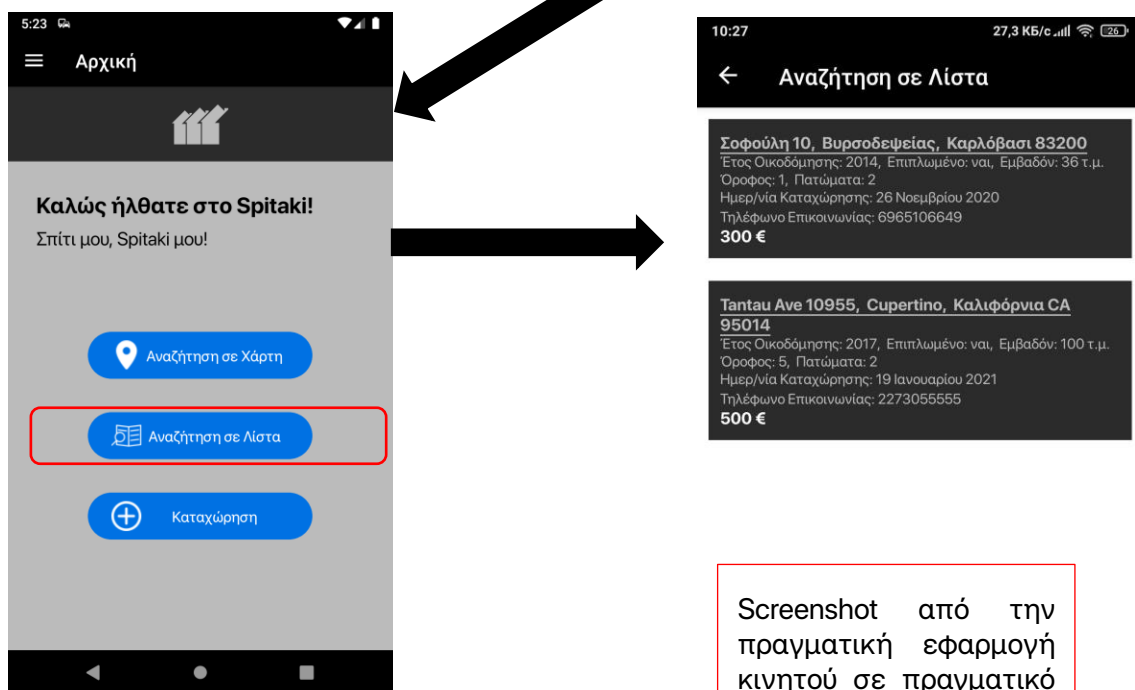
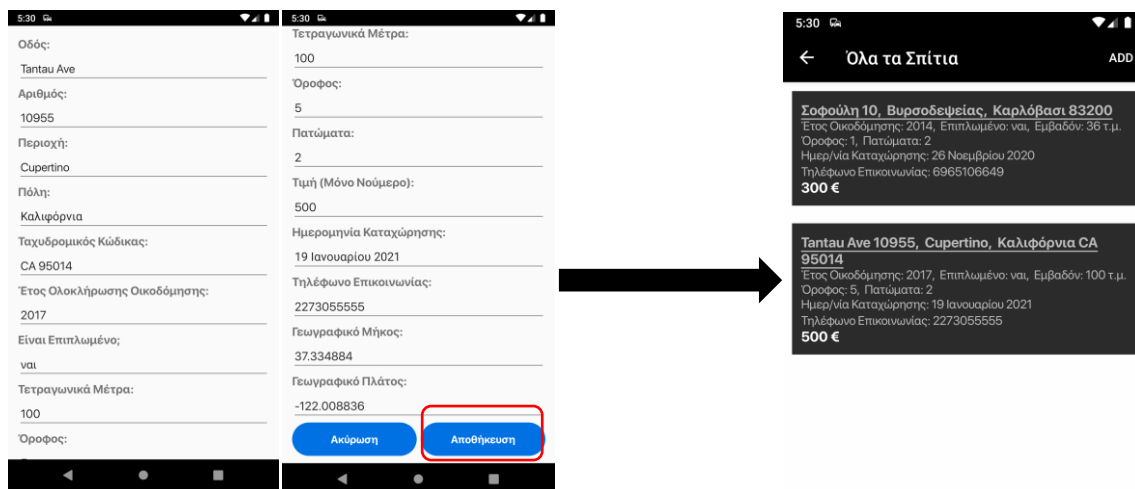




### 321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού

Τίτλος: Εφαρμογή «**Spitaki**» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι

Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης



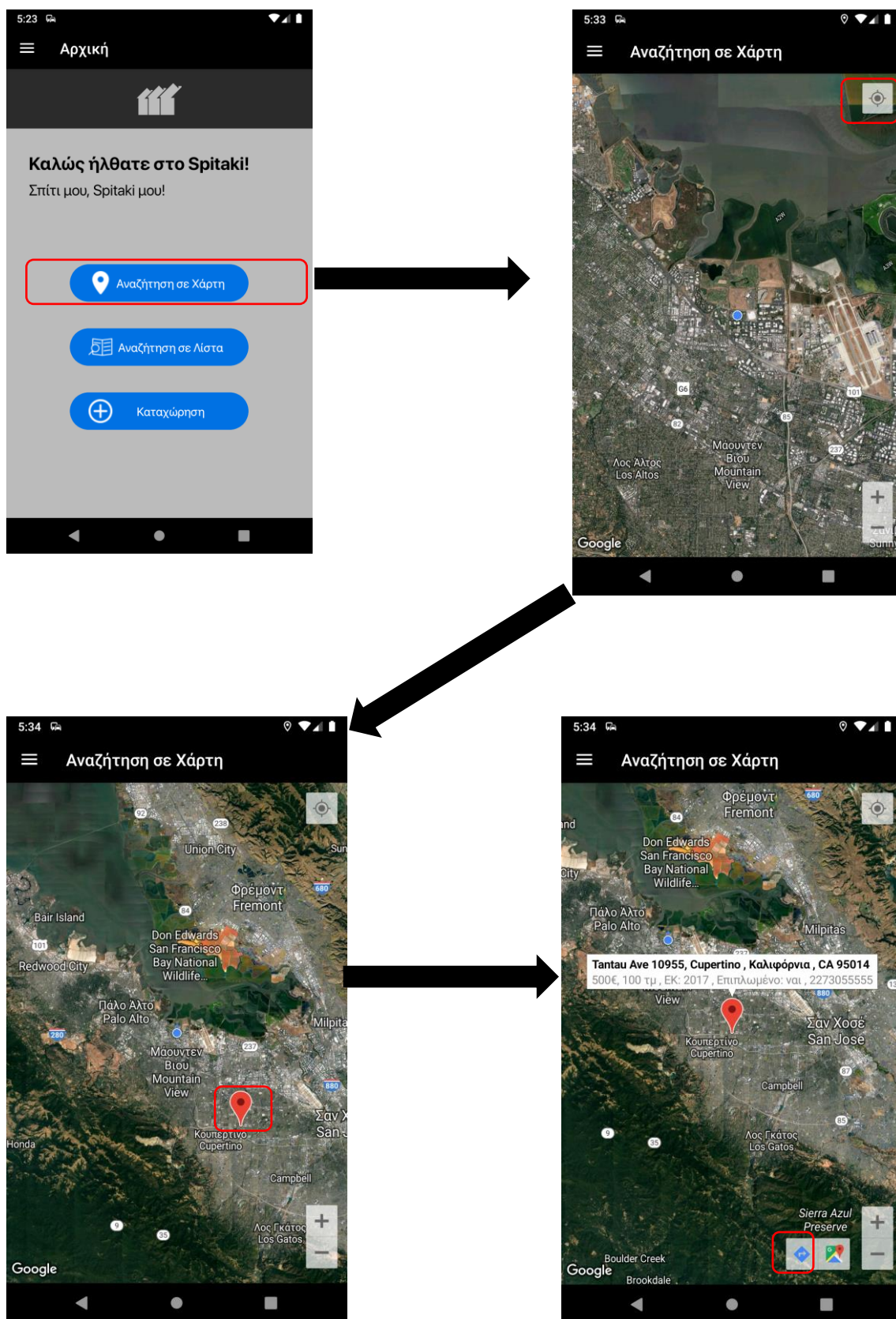
Screenshot από την πραγματική εφαρμογή κινητού σε πραγματικό κινητό (Xiaomi Redmi Note 5).



### 321-4002- Τεχνολογία Λογισμικού

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι

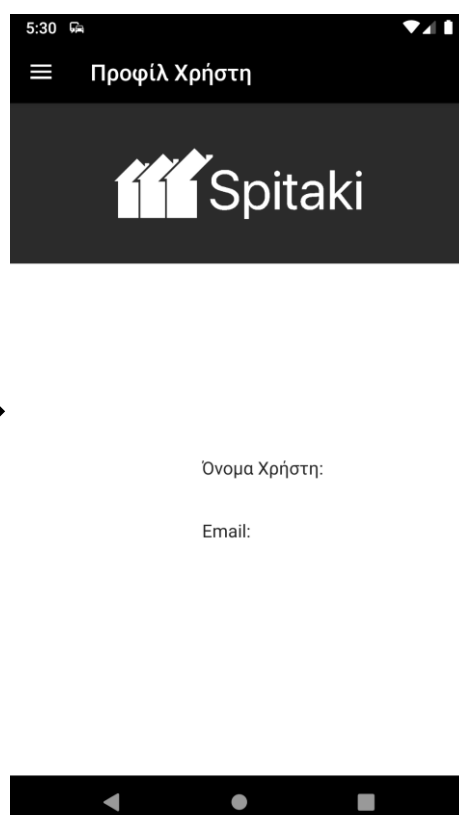
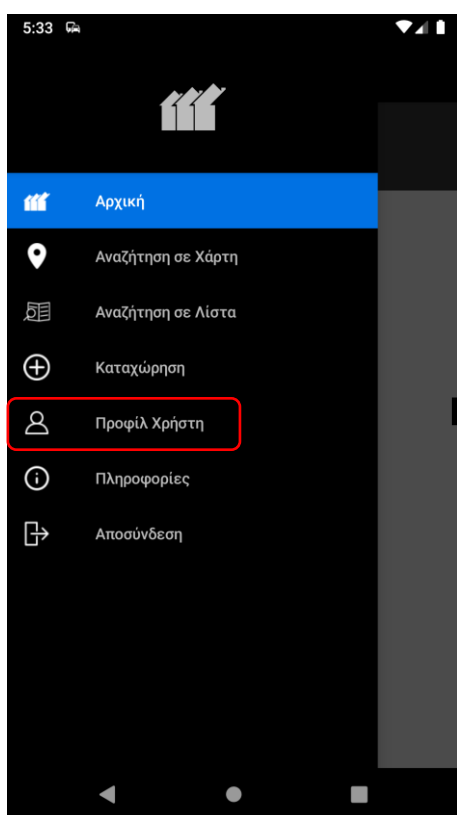
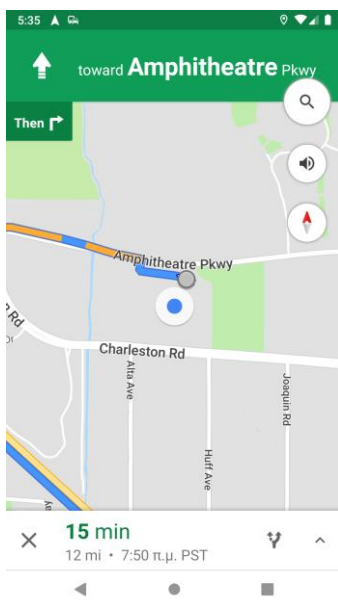
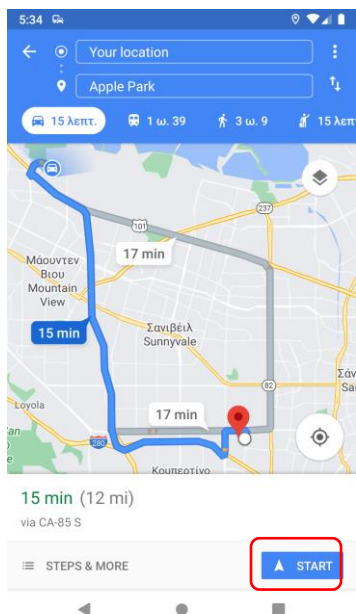
Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης





### 321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι  
Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης

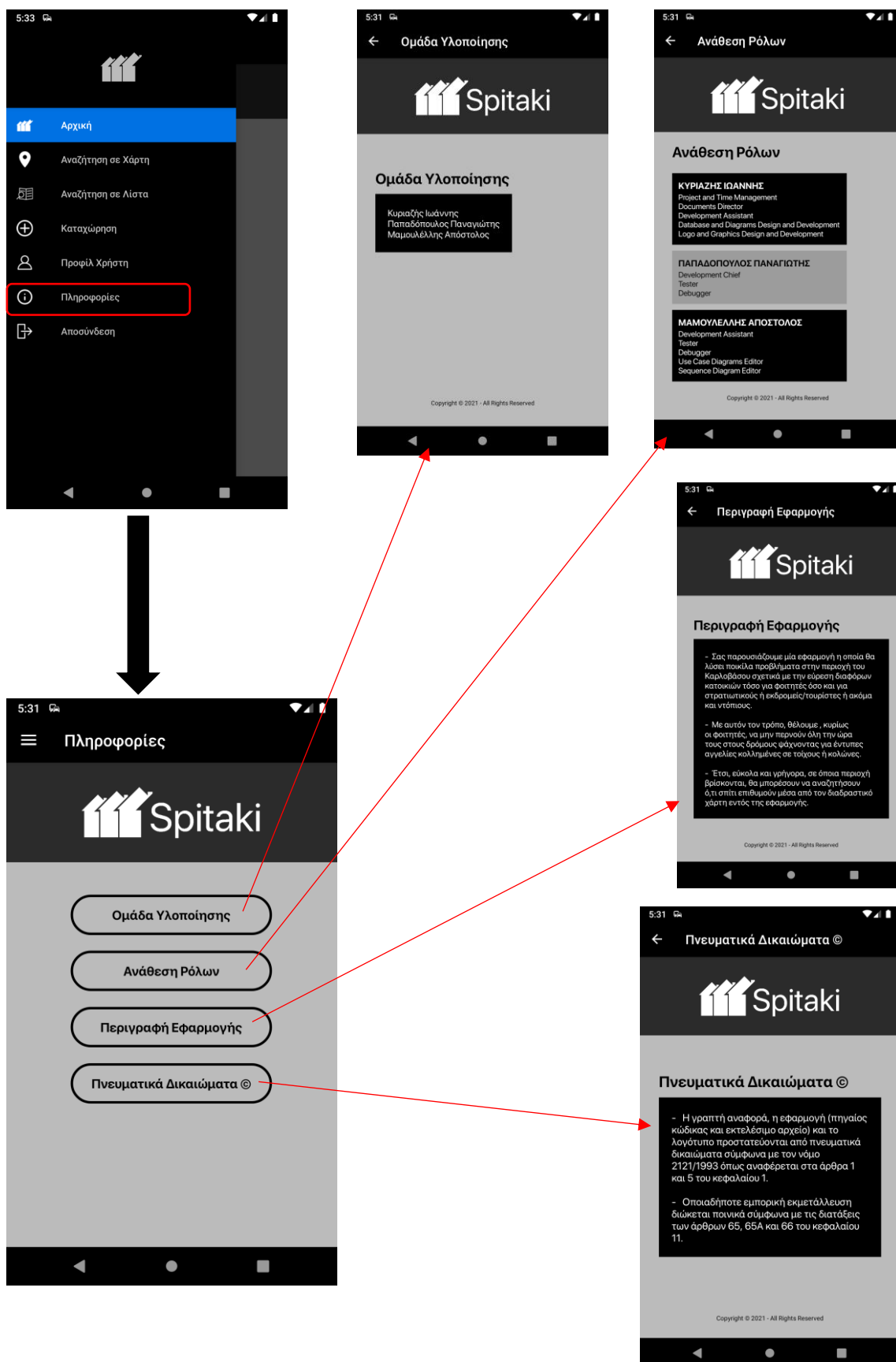




## 321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι

Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης

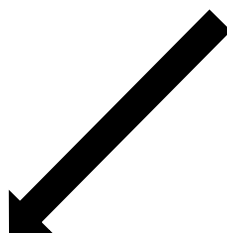
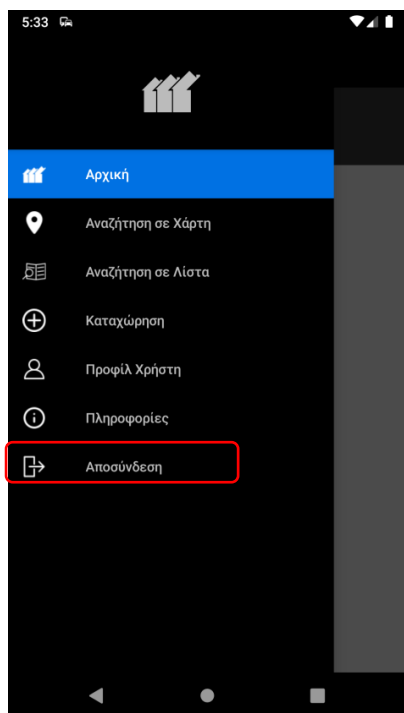




### 321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι

Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης



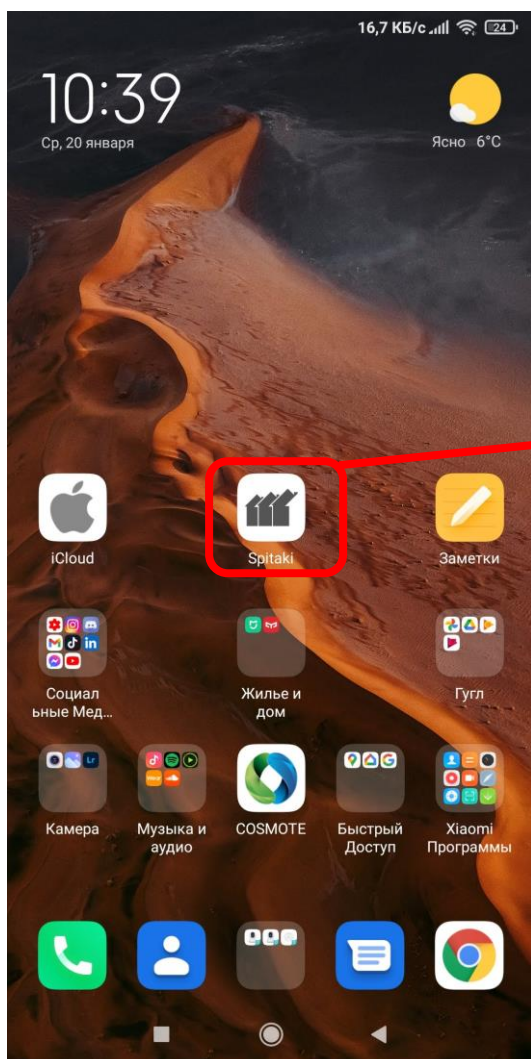




### 321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι

Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης



Screenshot από την πραγματική εφαρμογή κινητού σε πραγματικό κινητό (Xiaomi Redmi Note 5). Έτσι φαίνεται στην αρχική σελίδα του κινητού.





**321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού**

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι  
Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10**

## **Αναφορές**



### 321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού

**Τίτλος:** Εφαρμογή «**Spitaki**» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι

Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης

- <https://www.apple.com/macbook-pro-13/>
- <https://www.car.gr/>
- <https://www.spitogatos.gr/>
- [https://www.xe.gr/property/search?Geo.area\\_id\\_new\\_hierarchy=82188&System.it\\_em\\_type=re\\_residence&Transaction.type\\_channel=117541&list\\_map=1&Geo.coded=1](https://www.xe.gr/property/search?Geo.area_id_new_hierarchy=82188&System.it_em_type=re_residence&Transaction.type_channel=117541&list_map=1&Geo.coded=1)
- <https://housing.com/rent>



**321-4002– Τεχνολογία Λογισμικού**

**Τίτλος:** Εφαρμογή «Spitaki» - Αναζήτηση ή Καταχώριση οικιών στο Καρλόβασι  
Μαμουλέλλης Απόστολος – Παπαδόπουλος Παναγιώτης – Κυριαζής Ιωάννης

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11**

### Ενημέρωση Πνευματικών Δικαιωμάτων



Η παρούσα αναφορά, η εφαρμογή (πηγαίος κώδικας και εκτελέσιμο αρχείο) και το λογότυπο προστατεύονται από πνευματικά δικαιώματα σύμφωνα με τον νόμο 2121/1993 όπως αναφέρεται στα άρθρα 1 και 5 του κεφαλαίου 1.

Οποιαδήποτε εμπορική εκμετάλλευση διώκεται ποινικά σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 65, 65Α και 66 του κεφαλαίου 11.

Η εφαρμογή υλοποιήθηκε και ανήκει στα άτομα που δούλεψαν για να την πραγματοποιήσουν:

**ΚΥΡΙΑΖΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

**ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ**

**ΜΑΜΟΥΛΕΛΛΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ**

Επιπρόσθετα, απαγορεύεται οποιαδήποτε κίνηση όσον αφορά τον πηγαίο κώδικα της εφαρμογής. Παραδίδεται **ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ** στα πλαίσια του μαθήματος «Τεχνολογία Λογισμικού».



## **ΠΕΡΑΣ ΓΡΑΠΤΗΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ**



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ  
ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

UNIVERSITY OF THE AEGEAN  
DEPARTMENT OF INFORMATION AND  
COMMUNICATION SYSTEMS ENGINEERING

**Kyriazis Ioannis | Papadopoulos Panagiotis | Mamoulellis Apostolos**

Copyright © 2021 – All Rights Reserved