

Ατομική Διπλωματική Εργασία

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ANDROID ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΓΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ
ΚΡΑΤΗΣΕΩΝ**

Νικόλας Βιολάρης

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ



ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Μάιος 2019

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Ανάπτυξη android εφαρμογής για διεξαγωγή ηλεκτρονικών κρατήσεων

Νικόλας Βιολάρι

Επιβλέπων Καθηγητής
Ελπίδα Κεραυνού – Παπαηλίου

Η Ατομική Διπλωματική Εργασία υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των
απαιτήσεων απόκτησης του πτυχίου Πληροφορικής του Τμήματος Πληροφορικής του
Πανεπιστημίου Κύπρου

Μάιος 2019

Ευχαριστίες

Αρχικά, θα ήθελα να εκφράσω ένα τεράστιο ευχαριστώ στην υπεύθυνη καθηγήτρια μου, κυρία Ελπίδα Κεραυνού – Παπαηλίου, που εμπιστεύτηκε τις ικανότητες μου και μου έδωσε την ευκαιρία να δουλέψω μαζί της όπως επίσης και για την πολύ καλή συνεργασία που είχαμε όλο αυτό το διάστημα της διπλωματικής εργασίας.

Θα ήθελα ακόμα να ευχαριστήσω τους φίλους και συναδέλφους για τις συμβουλές τους και την πολύτιμη βοήθεια που μου πρόσφεραν για την υλοποίηση της διπλωματικής μου εργασίας.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου που πίστεψε σε εμένα και με στήριξε οικονομικά και ψυχολογικά.

Περίληψη

Η διπλωματική εργασία έχει ως θέμα την ανάπτυξη μίας κινητής εφαρμογής η οποία επιτρέπει στους χρήστες να αναζητούν διάφορες κυπριακές επιχειρήσεις έχοντας τη δυνατότητα να βλέπουν χρήσιμες πληροφορίες και να διεξάγουν ηλεκτρονικές κρατήσεις.

Αυτή η ιδέα προέκυψε από προσωπική ανάγκη. Πιο συγκεκριμένα θα έβρισκα πολύ χρήσιμο να υπάρχει ένας αυτοματοποιημένος τρόπος να μπορώ εύκολα και απλά κρατήσεις σε οποιαδήποτε υπηρεσία (Ιατρεία, Οδοντιατρεία, Barbershops κλπ.) χωρίς να χρειάζεται να τις ψάχνω από καταλόγους ή να ρωτήσω γνωστούς και φίλους. Αυτή η εφαρμογή θα ήταν βοηθητική κυρίως σε άτομα τα οποία μετακομίζουν σε άλλη πόλη ή δεν γνωρίζουν πολλές επιχειρήσεις που να προσφέρουν τις υπηρεσίες που χρειάζονται.

Με αυτή την αφορμή λοιπόν, υλοποίησα μία εφαρμογή η οποία λύνει ακριβώς αυτό το πρόβλημα, δηλαδή σου επιτρέπει πρόσβαση σε πολλές επιχειρήσεις από διάφορες κατηγορίες με σκοπό να μπορείς να συγκρίνεις τα χαρακτηριστικά και τις υπηρεσίες που παρέχει η κάθε επιχείρηση και να κάνεις την επιλογή που σου ταιριάζει. Μέσω της εφαρμογής θα έχεις την δυνατότητα να επισκεφτείς το προφίλ της επιχείρησης το οποίο περιέχει τις τιμές τις επιχείρησης, τις ώρες λειτουργίας, τοποθεσία, διάφορες αναρτήσεις και άλλες χρήσιμες πληροφορίες οι οποίες αναλύονται παρακάτω. Τέλος, η βασική λειτουργία της εφαρμογής, θα είναι η διεξαγωγή μιας κράτησης σε κάποια επιχείρηση χωρίς ιδιαίτερο κόπο.

Στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας, καταφέραμε να υλοποιήσουμε μέχρι το στάδιο όπου ένας χρήστης μπορεί να αναζητά διάφορες επιχειρήσεις, να μπορεί να δει χρήσιμες πληροφορίες για μία επιχείρηση, και να διεξάγει κρατήσεις. Τέλος, ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει τις δικές του επιχειρήσεις και να τις προωθήσει μέσω αυτής της πλατφόρμας όπως επίσης να τις χειρίζεται μέσω της ίδιας της εφαρμογής, εύκολα και γρήγορα.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	8
Σκοπός διπλωματικής εργασίας	8
Περιγραφή συστήματος.....	8
Δομή διπλωματικής εργασίας	10
Κεφάλαιο 2	12
Θεωρητικό & Τεχνικό υπόβαθρο	12
Έρευνα για παρόμοια συστήματα.....	12
Μεθοδολογία	13
Εργαλεία & Τεχνολογίες.....	15
Android Studio.....	15
Manifest	16
Permissions	16
Activity.....	16
Fragment.....	17
Postman.....	17
Firebase.....	19
Visual Studio Code.....	19
Nodejs.....	19
Express	20
PhpMyAdmin	20
Mysql.....	20
Github	21
Κεφάλαιο 3	22
Προδιαγραφές συστήματος.....	22
Εισαγωγή	22
Καθορισμός απαιτήσεων.....	22
Λειτουργικές απαιτήσεις	24
Μη λειτουργικές απαιτήσεις.....	26
Διαγράμματα ροής δεδομένων	28
Αρχιτεκτονική	31
Αρχιτεκτονική - REST	32
Αρχιτεκτονική - Συστήματος Κρατήσεων.....	33
Ασφάλεια	35

Κεφάλαιο 4	39
Φάσεις Ανάπτυξης Εφαρμογής.....	39
Εισαγωγή	39
Φάση 1	39
Ρόλοι.....	40
Ανάλυση Απαιτήσεων.....	40
Σχεδίαση	45
Διάγραμμα κλάσεων (Class Diagram).....	45
Διάγραμμα βάσης δεδομένων (ER Diagram)	48
Υλοποίηση	51
Πλάνο Δραστηριοτήτων	53
Φάση 2	54
Ρόλοι.....	54
Ανάλυση Απαιτήσεων.....	55
Σχεδίαση	59
Διάγραμμα κλάσεων	59
Διάγραμμα βάσης δεδομένων (ER Diagram)	64
Υλοποίηση	69
Πλάνο Δραστηριοτήτων	75
Φάση 3	76
Ρόλοι.....	76
Ανάλυση Απαιτήσεων.....	77
Σχεδίαση	81
Διάγραμμα κλάσεων:	81
Διάγραμμα βάσης δεδομένων (ER-Diagram):.....	84
Υλοποίηση	89
Πλάνο Δραστηριοτήτων	98
Φάση 4	99
Ρόλοι.....	99
Ανάλυση Απαιτήσεων.....	101
Σχεδίαση	104
Διάγραμμα κλάσεων	104
Διάγραμμα βάσης δεδομένων (ER-Diagram)	107
Υλοποίηση	110
Πλάνο Δραστηριοτήτων	113
Φάση 5	115

Ρόλοι.....	115
Ανάλυση Απαιτήσεων.....	116
Υλοποίηση	117
Κεφάλαιο 5	127
Έλεγχος - Δοκιμές	127
Εισαγωγή	127
Έλεγχος λειτουργιών (functional testing):.....	128
Έλεγχος απόδοσης.....	130
Έλεγχος ασφάλειας (χρησιμοποιώντας JWT tokens).....	131
Κεφάλαιο 4	134
Συμπεράσματα	134
Συμπεράσματα	134
Μελλοντικές Προεκτάσεις	135

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

1.1 Σκοπός διπλωματικής εργασίας

1.2 Περιγραφή συστήματος

1.3 Δομή διπλωματικής εργασίας

Σκοπός διπλωματικής εργασίας

Σκοπός αυτής της διπλωματικής εργασίας είναι η ανάπτυξη μίας κινητής εφαρμογής σε λειτουργικό Android με την οποία ο χρήστης θα μπορεί να αναζητήσει διάφορες επιχειρήσεις οι οποίες προσφέρουν κάποιες υπηρεσίες (πχ. κούρεμα, περιποίηση προσώπου, ιατρικές υπηρεσίες κλπ.), να μπορεί να δει πληροφορίες της επιχείρησης που θα του φανούν χρήσιμες για να αποφασίσει αν θέλει να την επισκεφτεί ή όχι, να μπορεί να κάνει κράτηση σε αυτή.

Στόχος είναι η ανάπτυξη μιας εφαρμογής η οποία θα παρέχει αξιοπιστία στο χρήστη. Δηλαδή ο χρήστης να μπορεί να εμπιστευτεί την εφαρμογή για την διεξαγωγή κρατήσεων μέσω αυτής.

Επιπλέον, η εφαρμογή αυτή πρέπει να είναι γρήγορη και εύχρηστη για τον χρήστη, να μπορεί δηλαδή να την χρησιμοποιήσει με ευκολία και να εξυπηρετεί τον σκοπό του άμεσα. Γι' αυτό δώσαμε έμφαση στη εμφάνιση της εφαρμογής έτσι ώστε η εφαρμογή να είναι φιλική προς το χρήστη και να μπορεί να την χειριστεί εύκολα.

Περιγραφή συστήματος

Η γενική ιδέα είναι η δημιουργία ενός συστήματος κρατήσεων στο οποίο θα μπορεί κάποιος χρήστης να αναζητά διάφορες επιχειρήσεις οι οποίες παρέχουν κάποιες υπηρεσίες. Το σύστημα αποτελείται από 2 μέρη: ιστοσελίδα και εφαρμογή. Η

ιστοσελίδα θα είναι ουσιαστικά ο τόπος όπου θα μπορεί ένας επιχειρηματίας να εισάγει μέσα τις διάφορες επιχειρήσεις του και να μπορεί μέσω αυτής να τις διαχειριστεί. Η εφαρμογή είναι το άλλο μέρος του συστήματος όπου θα μπορεί ένας χρήστης να μπει και να δει τις επιχειρήσεις που είναι διαθέσιμες στο σύστημα και τις υπηρεσίες που παρέχει η κάθε μία από αυτές.

Το μέρος της ιστοσελίδας θα υλοποιηθεί σε άλλη πτυχιακή εργασία. Στην παρούσα πτυχιακή θα υλοποιήσουμε την εφαρμογή του συστήματος όπου αφορά τους απλούς χρήστες και όχι τους επιχειρηματίες. Η εφαρμογή θα τρέχει σε λειτουργικό android και θα μπορεί κάθε χρήστης να την χρησιμοποιεί για να κάνει τις κρατήσεις του ή απλά να βλέπει σημαντικές πληροφορίες που χρειάζεται για μία επιχείρηση.

Αρχικά μία επιχείρηση μπορούμε να πούμε ότι είναι ένα κομμάτι το οποίο παρέχει υπηρεσίες όπως: κούρεμα, βάψιμο, χτένισμα κλπ. Στο σύστημα υπάρχουν κάποιοι ρόλοι χρηστών τους οποίους θα αναφέρουμε και θα τους αναλύσουμε για το τι δυνατότητες έχει ο κάθε ένας από αυτούς στην εφαρμογή.

Ο πρώτος ρόλος που έχουμε στο σύστημα είναι ο απλός χρήστης (Guest) ο οποίος δεν χρειάζεται να εγγραφεί στην εφαρμογή, δεν είναι απαραίτητο να έχει στοιχεία δηλαδή.

Ο χρήστης Guest μπορεί

μπορεί να αναζητά την επιχείρηση που θέλει μέσω της εφαρμογής και την υπηρεσία που χρειάζεται και θα μπορεί είτε να δει απλά κάποιες σημαντικές πληροφορίες που αφορούν την επιχείρηση. Οι πληροφορίες που θα μπορεί να δει ο χρήστης είναι οι ώρες λειτουργίας της επιχείρησης, η τοποθεσία, τις υπηρεσίες που προσφέρει και τις τιμές της κάθε μιας, τηλέφωνο, ιστοσελίδα αν έχει, φωτογραφίες του χώρου της επιχείρησης και πολλά άλλα.

Ο δεύτερος ρόλος που έχουμε στο σύστημα είναι ο Register χρήστης, ο χρήστης ο οποίος έχει γραφτεί δηλαδή στο σύστημα και έχει συνδεθεί με την εφαρμογή. Ο χρήστης αυτός μπορεί να κάνει ότι και ο Guest χρήστης αλλά μπορεί επιπλέον να προσθέσει μία επιχείρηση στις αγαπημένες του, θα μπορεί να βλέπει τις καθημερινές δημοσιεύσεις που βάζει κάποιος επιχειρηματίας, θα μπορεί να εγγραφτεί σε μια επιχείρηση ωστόσο θα μπορεί να λαμβάνει και ειδοποιήσεις όταν αναρτά μια

επιχείρηση στην οποία είναι γραμμένος καινούρια δημοσίευση. Τέλος, ο Register χρήστης θα μπορεί να κάνει κράτηση σε όποια επιχείρηση θέλει και θα μπορεί να καθορίσει ο ίδιος μέσω της εφαρμογής τις υπηρεσίες που θέλει, την ώρα και την ημερομηνία που θέλει (αν υπάρχουν διαθέσιμες φυσικά) και θα λαμβάνει υπενθύμιση στο κινητό λίγο πριν την κράτηση. Όταν η κράτηση του γίνει αποδεκτή από τον διαχειριστή θα λαμβάνει ειδοποίηση στο κινητό. Επιπλέον Θα μπορεί να ακυρώσει κάποια κράτηση πριν από την ώρα έναρξής της.

Τέλος ο τελευταίος ρόλος που υπάρχει στο σύστημα είναι ο χρήστης επιχειρηματίας (Businessman) όπου είναι ο χρήστης που έχει κάποιες επιχειρήσεις δικές του αλλά ταυτόχρονα είναι και χρήστης του συστήματος. Ο ρόλος αυτός έχει όλες της δυνατότητες του Register χρήστη, επιπρόσθετα όμως, μπορεί να διαχειριστεί μέσω της εφαρμογής, όλες του τις επιχειρήσεις, Μπορεί δηλαδή για κάθε επιχείρηση του, να δει τις προσωπικές πληροφορίες που έχει καταχωρήσει, τους πελάτες που είναι εγγεγραμμένοι σε αυτόν, τις κράτησες που έχει, εγκρίνοντάς ή απορρίπτοντάς τις. Τέλος μπορεί να δει τις δημοσιεύσεις τις επιχείρησης του και να προσθέσει καινούρια.

Δομή διπλωματικής εργασίας

Η διπλωματική εργασία περιλαμβάνει 6 επιμέρους κεφάλαια.

Το πρώτο κεφάλαιο είναι ή **Εισαγωγή**. Η εισαγωγή περιγράφει το λόγο δημιουργίας αυτής της εφαρμογής, το σκοπό της, καθώς επίσης και μία γενική περιγραφή του συστήματος . Στην περιγραφή αναλύεται το τι πρέπει να κάνει το σύστημα και ποιοι ρόλοι ορίστηκαν μέσα από αυτή την ανάλυση.

Το δεύτερο κεφάλαιο είναι το **Θεωρητικό & Τεχνικό υπόβαθρο**. Το θεωρητικό υπόβαθρο εξηγεί την έρευνα που έγινε πριν την υλοποίηση του συστήματος και αναλύει κάποια παρόμοια συστήματα που ανακαλύφθηκαν κατά την έρευνα αυτή. Περιλαμβάνει επίσης την μεθοδολογία που εφαρμόστηκε κατά την διάρκεια ανάπτυξης του συστήματος. Το τεχνικό υπόβαθρο αναφέρει τα εργαλεία και στις τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν και στην συνέχεια γίνεται μία ανάλυση στο κάθε ένα από αυτά.

Το τρίτο κεφάλαιο είναι οι **Προδιαγραφές του συστήματος**. Στο κεφάλαιο αυτό ξεκινά αναλύοντας τις λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις που προέκυψαν από την έρευνα που έγινε για τον καθορισμό απαιτήσεων μέσω ερωτηματολογίων. Στην συνέχεια γίνεται η σχεδίαση διαγράμματος ροής δεδομένων του συστήματος έχοντας ως βάση τις απαιτήσεις αυτές. Αμέσως μετά γίνεται μια περιγραφή της αρχιτεκτονικής του συστήματος η οποία σχεδιάστηκε για να καθορίσει την δομή ολόκληρου του συστήματος. Τέλος γίνεται μία ανάλυση πάνω στις τεχνικές ασφάλειας που εφαρμόστηκαν για την διατήρηση της ακεραιότητας (integrity) και εμπιστευτικότητας (availability) και για την προστασία των προσωπικών δεδομένων των χρηστών.

Το τέταρτο κεφάλαιο είναι οι **Φάσεις Ανάπτυξης Εφαρμογής**. Στο σημείο αυτό ξεκινούν οι φάσεις ανάπτυξης λογισμικού οι οποίες ακολουθούν το μοντέλο της μεθοδολογίας που οριστική στο προηγούμενο κεφάλαιο. Οι φάσεις ανάπτυξης που θα γίνουν είναι 5 και σε κάθε φάση επιλέγονται κάποιες απαιτήσεις οι οποίες αναλύονται, γίνεται ο σχεδιασμός και έπειτα η υλοποίησή τους.

Το πέμπτο κεφάλαιο είναι ο **Έλεγχος** του συστήματος. Μετά την ολοκλήρωση των επαναληπτικών φάσεων του συστήματος εφαρμόζεται και ένας γενικός έλεγχος της εφαρμογής. Γίνεται αναφορά στα εργαλεία και στις τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν για τον έλεγχο. Στην συνέχεια γίνονται οι δοκιμές σε ευάλωτα σημεία της εφαρμογής.

Το έκτο κεφάλαιο είναι τα **Συμπεράσματα**. Στο κεφάλαιο αυτό αναφέρονται τα συμπεράσματα τα οποία προήλθαν κατά την διάρκεια της ανάπτυξης. Τα συμπεράσματα περιλαμβάνουν κάποιες μελλοντικές βελτιώσεις και αλλαγές που θα γίνουν στην εφαρμογή μέχρι να γίνει η τελική ολοκλήρωση της εφαρμογής..

Κεφάλαιο 2

Θεωρητικό & Τεχνικό υπόβαθρο

2.1 Έρευνα για παρόμοια συστήματα

2.2 Μεθοδολογία

2.3 Εργαλεία και τεχνολογίες

Έρευνα για παρόμοια συστήματα

- Booky: Online Reservations
 - Εφαρμογή η οποία είναι διαθέσιμη στο Google Play Store και Appstore. Σου επιτρέπει να κάνεις κρατήσεις σε bar, clubs, καφετέριες, lounge bars και εστιατόρια. Περιλαμβάνει μία αρχική σελίδα που εμφανίζει τα πιο δημοφιλή καταστήματα και προσφορές. Επιτρέπει την αναζήτηση κάποιου καταστήματος μέσω ονομασίας του ή της πόλης της οποίας βρίσκεται. Σου επιτρέπει να επιλέξεις ένα κατάστημα και να δεις διάφορες πληροφορίες όπως: διεύθυνση, τηλέφωνο, ώρες και μέρες λειτουργίας, περιγραφή του καταστήματος, φωτογραφίες και προσφορές. Ο πελάτης μπορεί βαθμολογήσει και να αναρτήσει κάποια κριτική για κάποιο κατάστημα. Επιτρέπει την διεξαγωγή κρατήσεων σε κάποιο κατάστημα εφόσον ο χρήστης έχει κάνει εγγραφή και έχει συνδεθεί με την εφαρμογή.
- Sweetpeen Cyprus
 - Το σύστημα είναι υπεύθυνο για την διεξαγωγή κρατήσεων σε bar, clubs, καφετέριες, lounge bars και εστιατόρια. Το σύστημα αυτό είναι χωρισμένο σε 2 εφαρμογές.:
 - Εφαρμογή Sweetpeen Επιχειρηματιών
 - Είναι η εφαρμογή του διαχειριστή με την οποία ο επιχειρηματίας διαχειρίζεται της επιχειρήσεις του. Μέσω αυτής της εφαρμογής καταχωρεί τις ώρες και μέρες λειτουργίας της επιχείρησης,

διεύθυνση επιχείρησης, προσθέτει δημοσιεύσεις της επιχείρησης και πολλά άλλα.

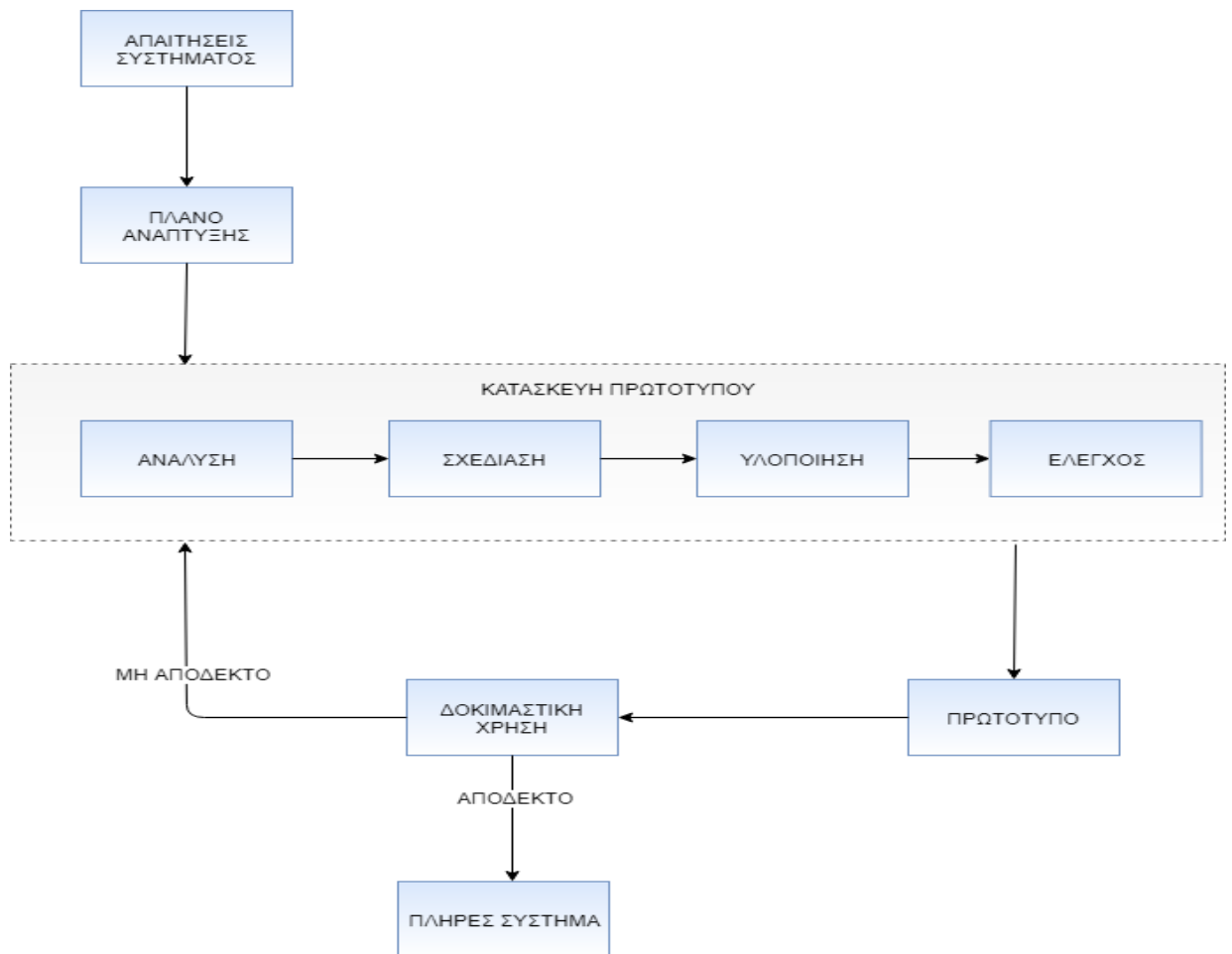
- Εφαρμογή Sweetpeen Χρηστών
 - Είναι η εφαρμογή η οποία χρησιμοποιεί ο χρήστης. Μέσω αυτής ο χρήστης μπορεί να βλέπει τις καθημερινές δημοσιεύσεις που βάζουν οι διαχειριστές για τις επιχειρήσεις τους, μπορεί να αναζητήσει επιχειρήσεις μέσω της ονομασίας τους ή μέσω της τοποθεσίας τους και τέλος μπορεί να κάνει κρατήσεις μέσω αυτής
- Booking.com Hotel Reservatons
 - Εφαρμογή η οποία είναι διαθέσιμη στο Google Play Store και Appstore. Είναι αρκετά δημοφιλής εφαρμογή, όχι μόνο για τα κυπριακά δεδομένα αλλά και σε όλο το κόσμο. Εξειδικεύεται στις κρατήσεις ξενοδοχείων. Μέσω αυτής ο χρήστης μπορεί να αναζητήσει ξενοδοχεία παγκόσμια και να κάνει μία κράτηση στο ξενοδοχείο για κάποια περίοδο που επιθυμεί. Μπορεί επίσης να βαθμολογήσει το ξενοδοχείο όπως επίσης και να αναρτήσει κάποιο σχόλιο το οποίο είναι ορατό σε όλους τους χρήστες.

Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που επιλέχτηκε για την ανάπτυξη του συστήματος είναι **prototyping model**. Έχει να κάνει με την ανάπτυξη λογισμικού όχι εξ ολοκλήρου, αλλά σε τμήματα που ονομάζονται «πρωτότυπα». Οι φάσεις ανάπτυξης επαναλαμβάνονται σε κάθε κύκλο, και γι' αυτό το λόγο το μοντέλο χαρακτηρίζεται και ως επαναληπτικό. Σε κάθε φάση επιλέγουμε ποιες απαιτήσεις θα υλοποιήσουμε έτσι ώστε να ξέρουμε τι θα κάνει το πρωτότυπο. Στην συνέχεια κάνουμε την σχεδίαση βάση αυτών των απαιτήσεων και έπειτα την υλοποίηση και έπειτα εκδίδουμε το πρωτότυπο. Κάθε πρωτότυπο περιλαμβάνει και απαιτήσεις που επιλέχθηκαν από προηγούμενες φάσεις. Κάθε πρωτότυπο που εκδίδεται δοκιμάζεται από τον πελάτη, και από εκεί συλλέγουμε τις παρατηρήσεις του και η διαδικασία κατασκευής επαναλαμβάνεται μέχρι να ικανοποιήσει το πρωτότυπο όλες τις απαιτήσεις, δηλαδή να εκτελεί όλες τις επιθυμητές λειτουργίες με τρόπο αποδεκτό από τον πελάτη (Εικόνα 2.1). Από το σημείο αυτό και

μετά μπορούν να προστεθούν και οι υπόλοιπες λειτουργίες, ώστε το λογισμικό να ολοκληρωθεί.

Σχήμα 1:

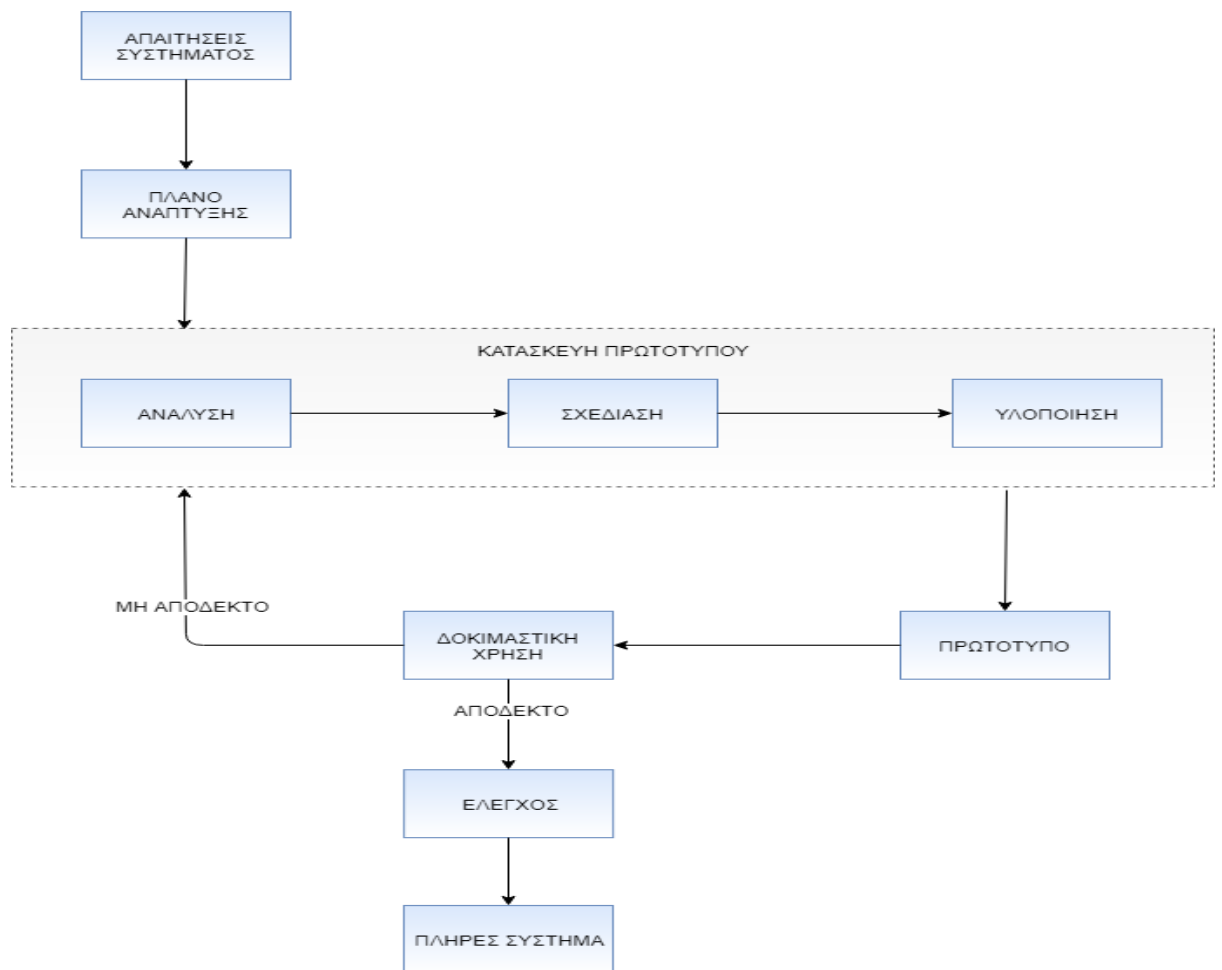


Εικόνα 2.1 Μοντέλο προτυποποίησης (κανονικό)

Για σκοπούς πτυχιακής εφαρμόστηκε μία αλλαγή στο παραδοσιακό μοντέλο προτυποποίησης. Η φάση ελέγχου συστήματος εφαρμόζεται στο τέλος της ανάπτυξης στο τελευταίο στάδιο εκτός της επαναληπτικής φάσης.

Η παραλλαγή του επαναληπτικού μοντέλου που χρησιμοποιήθηκε (Εικόνα 2.2):

Σχήμα 2:



Εικόνα 2.2 Μοντέλο προτυποποίησης (παραλλαγή)

Εργαλεία & Τεχνολογίες

Android Studio

Για την υλοποίηση της εφαρμογής από την πλευρά του client (fornt end) χρησιμοποιήθηκε το IDE του Android Studio το οποίο επιτρέπει τη συγγραφή κώδικα για την δημιουργία android εφαρμογών χρησιμοποιώντας Java ή Kotlin και XML. Διανέμεται δωρεάν με την άδεια Apache License 2.0. Ανακοινώθηκε τον Μάιο του 2013 στην συνεδρίαση Google I/O. Είναι βασισμένο στο λογισμικό της JetBrains IntelliJ IDEA. Το IDE του Android Studio περιέχει δικό του Emulator όπου μπορούν να τρέξουν οι εφαρμογές. Ο Emulator του Android Studio είναι ένα virtual device το οποίο

είναι μια προσομοίωση μιας πραγματικής android συσκευής. Τέλος επιτρέπει την εξαγωγή ενός .apk το οποίο είναι ένα executable της εφαρμογής έτοιμο να εγκατασταθεί σε πραγματικές android συσκευές.

Manifest

Android Manifest είναι ένα αρχείο XML (AndroidManifest.xml) το οποίο πρέπει να έχει κάθε εφαρμογή android. Το αρχείο αυτό περιέχει όλες τις πληροφορίες για την εφαρμογή τις οποίες το λειτουργικό σύστημα πρέπει να γνωρίζει πρώτου τρέξει οποιοδήποτε κώδικα. Μεταξύ άλλων, το αρχείο πρέπει να περιέχει μέσα τα εξής:

- Όνομα πακέτου της εφαρμογής (package name)
- Έκδοση της εφαρμογής (1.0, 1.1 κλπ.)
- Τα συστατικά μέρη της εφαρμογής (activities, services, broadcast receivers κλπ.)
- Τις άδειες (permissions) που θέλει να ζητήσει από το κινητό.
- Όνομα εφαρμογής
- Εικονίδιο εφαρμογής
- Διάταξη οθόνης (Landscape, Portrait)
- Εξωτερικές βιβλιοθήκες που χρησιμοποιεί η εφαρμογή. Για παράδειγμα αν χρησιμοποιεί το Google Maps API.

Permissions

Όταν η εφαρμογή χρειάζεται να έχει πρόσβαση σε συγκεκριμένους αισθητήρες, συστατικά στοιχεία ή πληροφορίες της συσκευής, να γράψει ή να διαβάσει σε κάποιο αρχείο κλπ. χρειάζεται ένας ειδικός τύπος άδειας που ονομάζεται permission. Τα permission που θέλει να ζητήσει η εφαρμογή δηλώνονται στο αρχείο AndroidManifest.xml.

Activity

Ένα Activity είναι μία κλάση του android framework που αντιπροσωπεύει μία ενιαία οθόνη που συντίθεται από Views και απαντά σε διάφορα γεγονότα (events). Η κλάση Activity περιέχει κάποιες μεθόδους οι οποίες είναι υλοποιημένες από την βιβλιοθήκη του android. Για την δημιουργία ενός Activity πρέπει να δημιουργηθεί μία κλάση η

οποία να κάνει extend την κλάση AppCompatActivity και να αναλάβει να χειριστεί κάποιες μεθόδους της.

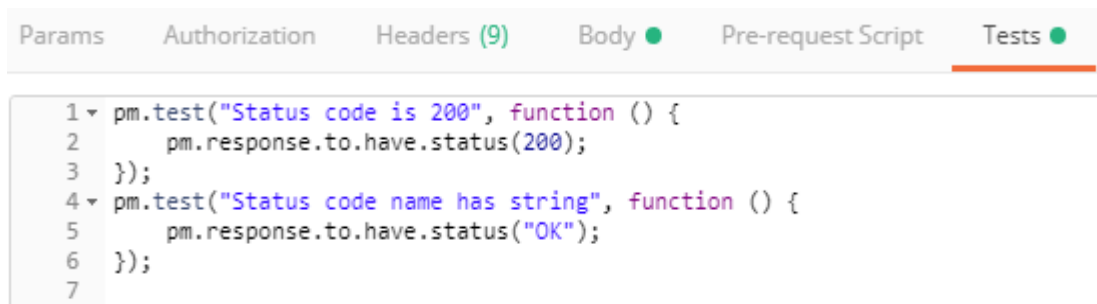
Fragment

Fragment είναι μία ακόμα κλάση του android framework. Η δημιουργία ενός Fragment απαιτεί την δημιουργία κλάσης η οποία κάνει extend την κλάση Fragment. Ένα fragment αποτελεί ένα συστατικό της κλάσης Activity. Ένα Activity μπορεί να περιέχει πολλά fragments, και ένα fragment πολλά άλλα fragments. Το fragment συμβολίζει μία οθόνη στο mobile app δηλαδή μία κλάση Fragment που περιέχει κάποια views.

Postman

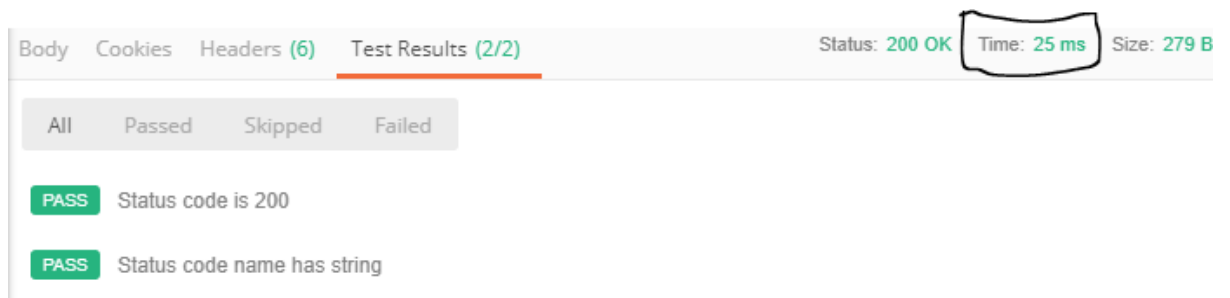
Το Postman είναι ένα εργαλείο το οποίο χρησιμοποιείται για την δημιουργία αυτοματοποιημένων δοκιμών οι οποίες χρησιμοποιούνται για να εξετάσουν τη συμπεριφορά ενός προγράμματος σε κάποια κατάσταση. Για παράδειγμα μία αυτοματοποιημένη δοκιμή είναι η αποστολή μίας ακολουθίας από αιτήματα προς τον σέρβερ την ίδια στιγμή εξετάζοντας τι συμπεριφορά του σέρβερ με όλα αυτά τα αιτήματα. Βλέποντας έτσι αν το πρόγραμμα θα σταματήσει να τρέχει ή αν θα εμφανίσει κάποιο σφάλμα ή αν θα γεμίσει το head κλπ. Επίσης, με το postman επιτρέπει την μέτρηση του response time για κάποιο αίτημα. Δηλαδή το πόσο χρονικό περιθώριο χρειάστηκε ο σέρβερ να απαντήσει στον client σε ένα αίτημα του. Τέλος το postman προσφέρει την ελευθερία στον προγραμματιστή να μπορεί να γράψει τα δικά του testing suits με τη χρήση κώδικα javascript. Δηλαδή παράλληλα με τους ελέγχους που θα κάνει το εργαλείο ο προγραμματιστής μπορεί να δημιουργήσει κάποιους επιπλέον ελέγχους που δεν μπορεί να κάνει το εργαλείο από μόνο του και να τους ενσωματώσει στον έλεγχο που του έφτιαξε το εργαλείο. Φτιάχνοντας έτσι πιο περίπλοκους ελέγχους που να μπορούν να εντοπίσουν κάποια σχεδόν αόρατα σφάλματα/

- Ενσωμάτωση javascript κώδικα πάνω σε ένα έλεγχο (γίνεται επιπρόσθετος έλεγχος αν το συγκεκριμένο request επιστρέφει *status code 200 OK*):

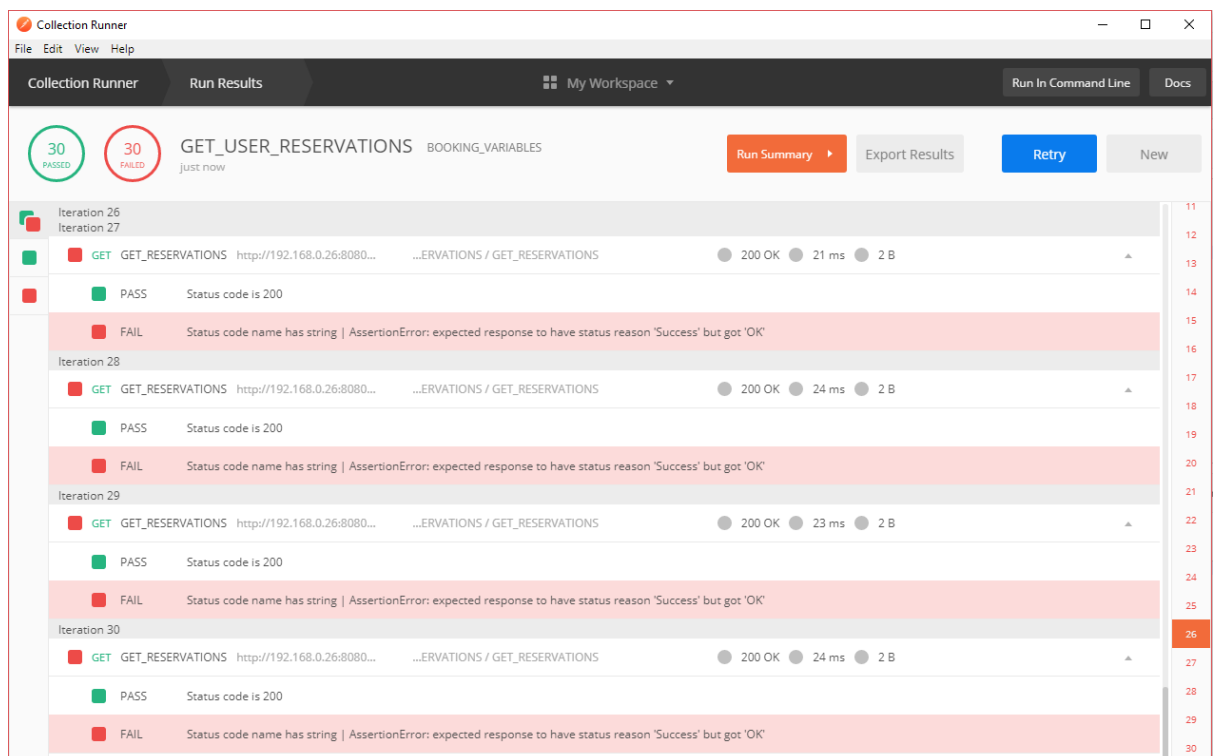


Εικόνα 2.3 Postman Javascript test suite

Μετά την εκτέλεσή του:



Εικόνα 2.4 Postman compute response time



Εικόνα 2.5 Automated Test Suite

Firebase

Το Firebase είναι ένα σύστημα ανάπτυξης που υποστηρίζει εφαρμογές iOS, εφαρμογές ιστού και εφαρμογές Android. Απλώς σημαίνει ότι οι προγραμματιστές όχι μόνο έχουν πρόσβαση στο ευρύ φάσμα εργαλείων για να βοηθήσουν και να διευκολύνουν τη ζωή τους, μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν το Firebase για να δημιουργήσουν εφαρμογές που λειτουργούν στα πολλαπλά λειτουργικά συστήματα. Γενικά είναι ένα εργαλείο κατάλληλο για δημιουργία εφαρμογών που απαιτούν ταυτοποίηση (authentication) , βάση δεδομένων, αποθήκευση αρχείων, Realtime Notifications, Realtime Chat/messaging κλπ. Στην ΑΔΕ έγινε χρήση του firebase γιατί είναι ένα εργαλείο που επιτρέπει εύκολα και γρήγορα την ανάπτυξη μίας εφαρμογής η οποία δέχεται πληροφορίες από τον server σε πραγματικό χρόνο. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε το Firebase για την διαχείριση push notifications (Realtime Notifications). Με αυτό τον τρόπο η εφαρμογή που αναπτύχθηκε στην ΑΔΕ δέχεται push notifications σε πραγματικό χρόνο όταν γίνει μία συγκεκριμένη αλλαγή μέσα στον server (πχ. αν προστεθεί μία καινούρια εγγραφή αμέσως ενημερώνεται ένας client).

Visual Studio Code

Το Visual Studio Code είναι ένας δωρεάν code editor ο οποίος αναπτύχθηκε από την Microsoft. Τρέχει σε windows, linux, macOS και είναι ένα εργαλείο για την ανάπτυξη εφαρμογών web και cloud. Είναι κατάλληλος για τη σύνταξη κώδικα σε πολλές γλώσσες προγραμματισμού όπως: Python, Javascript, Php, C κλπ. Υποστηρίζει εντοπισμό σφαλμάτων, ενσωματωμένο έλεγχο Git και Github, μπορείς να κάνεις εύκολα code refactoring και έξυπνη ολοκλήρωση κώδικα, ενώ παράλληλα είναι πάρα πολύ γρήγορο. Το Visual Studio επιλέχτηκε στη ΑΔΕ για την υλοποίηση του API της εφαρμογής κάνοντας χρήση Node.js.

Nodejs

Nodejs είναι η γλώσσα που επιλέχτηκε για την υλοποίηση του API της εφαρμογής. Είναι framework της Javascript και είναι κατάλληλο για: κατανεμημένα συστήματα, video streaming εφαρμογές, διαδικτυακές εφαρμογές, γενικού σκοπού εφαρμογές. Χρησιμοποιεί ένα event-driven, non-blocking I/O μοντέλο το οποίο καθιστά ελαφρύ και αποτελεσματικό, ιδανικό για real-time εφαρμογές που εκτείνονται σε κατανεμημένες συσκευές. Ο λόγος επιλογής του Nodejs για την υλοποίηση του API της εφαρμογής

είναι διότι τα πάντα στην Nodejs εκτελούνται ασύγχρονα και αυτό την καθιστά αρκετά γρήγορη, ποτέ δεν μπλοκάρει, κατάλληλη για real time εφαρμογές, εύκολη στην εκμάθηση και γενικά είναι γλώσσα με μεγάλη ανταγωνιστικότητα.

Express

Express είναι ένα framework που βασίζεται στην Nodejs. Βοηθά στην ανάπτυξη εφαρμογών ιστού και κινητής τηλεφωνίας. Ο λόγος που επιλέχτηκε είναι επειδή επιτρέπει την δημιουργία middle ware (ενδιάμεσου λογισμικού) για την ανταπόκριση σε αιτήματα HTTP. Καθορίζει ένα routing table (πίνακα δρομολόγησης) ο οποίος δουλεύει σύμφωνα με την μέθοδο HTTP και τη διεύθυνση URL. Δηλαδή μπορούμε να κατασκευάσουμε ένα end point με μία μέθοδο HTTP (πχ. GET) και μία διεύθυνση URL (πχ. users/) έτσι ώστε κάποιος client να μπορεί να αποστέλλει GET request στην διεύθυνση users/.

PhpMyAdmin

PhpMyAdmin είναι μια δωρεάν εφαρμογή web που παρέχει ένα βολικό γραφικό περιβάλλον για να μπορούμε να διαχειριστούμε την βάση δεδομένων MySQL, πίνακες, ευρετήρια κ.α. Είναι γραμμένο στην PHP, έχει όλες τις συνήθεις λειτουργίες που μπορεί να χρειαστείτε κατά την ανάπτυξη μιας εφαρμογής ή δικτυακού τόπου που βασίζεται σε MySQL. Επιλέχτηκε για την δημιουργία και αφαίρεση χρηστών, για διαχείρισή δικαιωμάτων χρηστών, διαχείριση πινάκων και πεδίων, εισαγωγή και εξαγωγή της βάσης σε διάφορες μορφές (SQL, XML, CVS), δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας κ.α. Αυτό καθιστά την υλοποίηση πιο γρήγορη και πιο αποδοτική.

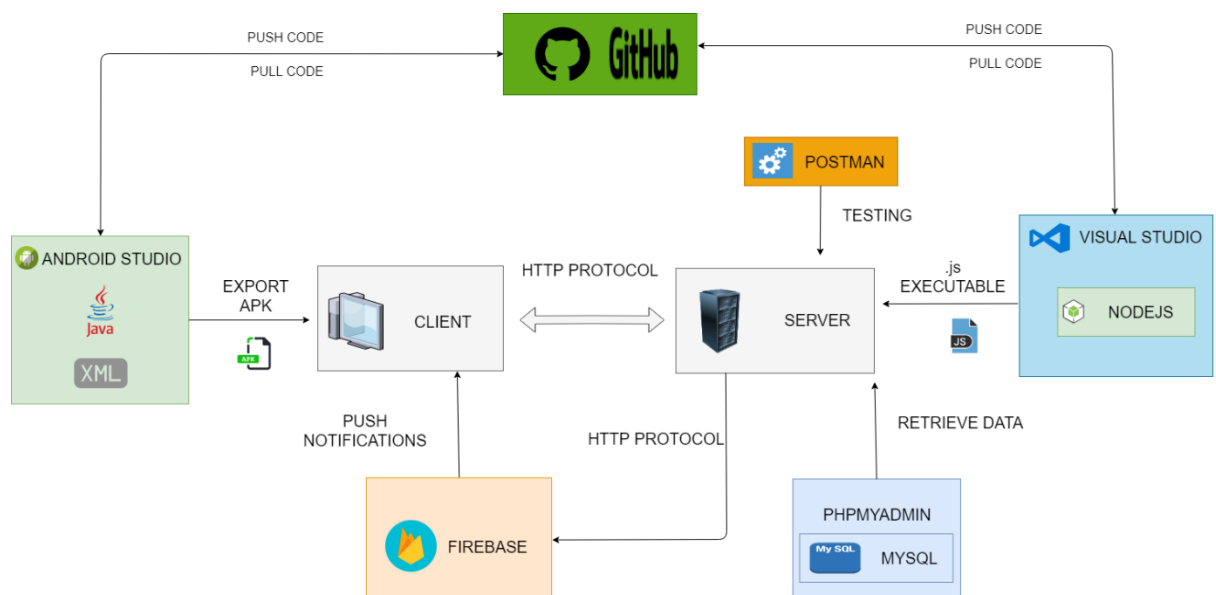
Mysql

Το MySQL είναι ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακής βάσης δεδομένων ανοικτού κώδικα (RDBMS) με βάση τη δομημένη γλώσσα ερωτημάτων (SQL). Η MySQL τρέχει σε όλες σχεδόν τις πλατφόρμες, συμπεριλαμβανομένων των Linux, UNIX και Windows. Χρησιμοποιήθηκε MySQL επειδή επιτρέπει την δημιουργία πινάκων δεδομένων και την συσχέτιση μεταξύ τους χρησιμοποιώντας queries. Ένα άλλο σημαντικό πλεονέκτημα είναι η διαχείριση της βάσης με χρήση πολύ λίγου κώδικα. Η χρήση sql βάσεων έχει ως αποτέλεσμα την αντικατάσταση πολλών γραμμών κώδικα με χρήση queries. Αυτό κάνει πιο απλή την υλοποίηση και την συντήρηση.

Github

Το GitHub είναι μία σελίδα όπου μπορεί κάποιος να ανεβάσει αντίγραφα του λογισμικού ανοιχτού κώδικα που δημιούργησε. Είναι κάτι σαν βάση δεδομένων με open source υλικό. Επιτρέπει στον προγραμματιστή να κάνει αλλαγές στον κώδικα, να αναβαθμίσει το πρόγραμμα και μέσω του συστήματος ελέγχου εκδόσεων που διαθέτει, διατηρεί όλες αυτές τις αναβαθμίσεις ταξινομημένες. Επιπρόσθετα, υπάρχει δυνατότητα προσθήκης πολλών προγραμματιστών σε ένα project όπου μπορούν να εποπτεύουν, να βλέπουν τις προτεινόμενες αλλαγές στον κώδικα και αν και εφόσον το επιθυμούν, να ενσωματώνουν το κώδικα τους. Σημαντικό πλεονέκτημα του είναι η δυνατότητα επαναφοράς σε προηγούμενες version του project μας ή ακόμα και τη δημιουργία παρακλαδιών (branches), αφήνοντας έτσι το βασικό μας project ανέγγιχτο. Ο λόγος που έγινε χρήση του στα πλαίσια της ΑΔΕ είναι για την διατήρηση αντιγράφων του κώδικα και επειδή η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται στο σύστημα είναι η εξελικτική, κάθε πρωτότυπο του συστήματος που φτιάχνεται αποτελεί και ένα ξεχωριστό αντίγραφο στο Github το οποίο ανήκει σε ένα branch για να διατηρούμε όλα τα πρωτότυπα ανέπαφα.

Λογική σύνδεση τεχνολογιών – εργαλείων – γλωσσών προγραμματισμού:



Εικόνα 2.6 Λογική σύνδεση τεχνολογιών – εργαλείων – γλωσσών προγραμματισμού

Κεφάλαιο 3

Προδιαγραφές συστήματος

- 3.1 Εισαγωγή
 - 3.2 Καθορισμός απαιτήσεων
 - 3.3 Διαγράμματα ροής δεδομένων
 - 3.4 Αρχιτεκτονική
 - 3.5 Ασφάλεια
-

Εισαγωγή

Στα πλαίσια των προδιαγραφών του συστήματος έγινε μία έρευνα για τον καθορισμό των απαιτήσεων. Συγκεκριμένα περίπου 40 άτομα απάντησαν διάφορες ερωτήσεις σε ερωτηματολόγιο για τον καθορισμό των απαιτήσεων (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1). Μετά την ολοκλήρωση της έρευνας δημιουργήθηκαν κάποια γραφήματα (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2). Βάση αυτών των γραφημάτων καθορίστηκαν οι λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις της εφαρμογής και το διάγραμμα ροής δεδομένων βασισμένο στις απαιτήσεις που καθορίσαμε. Επίσης έγινε ο σχεδιασμός της αρχιτεκτονικής και της ασφάλειας που θα υπάρχει στην εφαρμογή.

Καθορισμός απαιτήσεων

Λειτουργικές Απαιτήσεις

- Περιγράφουν τι πρέπει να κάνει το σύστημα

Μη-Λειτουργικές Απαιτήσεις

- Περιγράφουν ιδιότητες του συστήματος τις οποίες μπορούμε να καθορίσουμε βάσει:
 - Απόδοση (performance)
 - Χρηστικότητα (usability)

- Ασφάλεια (security)
- Νομιμότητα (legislative)
- Ιδιωτικότητα (privacy)

Σε αυτό το σημείο θα αναφέρουμε και θα περιγράψουμε τις απαιτήσεις του συστήματος.

Οι λειτουργικές απαιτήσεις του συστήματος:

- Εγγραφή στο σύστημα
- Σύνδεση στο σύστημα
- Προσθήκη κράτησης
- Ακύρωση κράτησης
- Εγγραφή σε επιχείρηση
- Προσθήκη επιχείρησης στα αγαπημένα
- Αναζήτηση επιχειρήσεων
- Εμφάνιση δρομολογίου προς επιχείρηση
- Εμφάνιση πληροφοριών επιχείρησης
- Εμφάνιση δημοσιεύσεων επιχείρησης
- Δυνατότητα επιχειρηματία προβολής των πελατών του
- Δυνατότητα επιχειρηματία έγκρισης εκκρεμών κρατήσεων
- Δυνατότητα επιχειρηματία προσθήκης δημοσίευσης
- Δυνατότητα επιχειρηματία προβολής όλων των επιχειρήσεων του

Οι μη λειτουργικές απαιτήσεις του συστήματος:

- Απόκρυψη κάποιων προσωπικών πληροφοριών των χρηστών από τους διαχειριστές των επιχειρήσεων (Ιδιωτικότητα)
- Γρήγορος συγχρονισμός εφαρμογής με σέρβερ (Απόδοση)
- Προστασία προσωπικών δεδομένων χρήστη (Ασφάλεια)
- Προστασία ιδιωτικών πόρων στον σέρβερ (Ασφάλεια)
- Φιλικό περιβάλλον προς το χρήστη – εύκολο στην εκμάθηση (Ευχρηστία)

- Σωστή διεξαγωγή κρατήσεων, να μην υπάρχουν περιθώρια λάθους (Αξιοπιστία)
- Ενημέρωση χρήστη όταν εγκριθεί η κράτηση
- Ενημέρωση χρήστη όταν μία επιχείρηση που είναι εγγεγραμμένος του στείλει ειδοποίηση

Λειτουργικές απαιτήσεις

Λειτουργικές Απαιτήσεις Συστήματος		
A/A	Απαίτηση	Περιγραφή
1	Εγγραφή στο σύστημα	Δυνατότητα χρήστη δημιουργίας λογαριασμού για να μπορεί να συνδεθεί με το σύστημα.
2	Σύνδεση στο σύστημα	Δυνατότητα σύνδεσης χρήστη με την εφαρμογή.
3	Προσθήκη κράτησης	Δυνατότητα χρήστη διεξαγωγής κράτησης.
4	Ακύρωση κράτησης	Δυνατότητα χρήστη ακύρωση μιας κράτησης που έχει κάνει.
5	Εγγραφή σε επιχείρηση	Δυνατότητα εγγραφής χρήστη σε μία επιχείρηση.
6	Αναζήτηση επιχειρήσεων	Δυνατότητα αναζήτησης επιχείρησης βάση το όνομά της και βάση της επαρχίας της.
7	Εμφάνιση δρομολογίου προς επιχείρηση	Να μπορεί ο χρήστης να δει το δρομολόγιο προς μία επιχείρηση από την τοποθεσία που βρίσκεται.

8	Εμφάνιση πληροφοριών επιχείρησης	Να μπορεί να δει κάποιες χρήσιμες πληροφορίες για την επιχείρηση. (ώρες και μέρες λειτουργίας, διεύθυνση, υπηρεσίες που προσφέρει, τιμές για κάθε υπηρεσία).
9	Εμφάνιση δημοσιεύσεων επιχείρησης	Να μπορεί ο χρήστης να βλέπει τις δημοσιεύσεις που αναρτά μία επιχείρηση στο προφίλ της.
10	Αποστολή αιτήματος για δημιουργία λογαριασμού επιχειρηματία	Να μπορεί ένας χρήστης ο οποίος είναι εγγεγραμμένος στο σύστημα να στείλει αίτημα στον διαχειριστή του συστήματος να γίνει επιχειρηματίας και να μπορεί να έχει δικές του επιχειρήσεις.
11	Δυνατότητα επιχειρηματία προβολής των πελατών του	Να μπορεί ένας επιχειρηματίας να βλέπει τους πελάτες για μία επιχείρηση του.
12	Δυνατότητα επιχειρηματία έγκρισης εκκρεμών κρατήσεων	Να μπορεί ένας επιχειρηματίας να βλέπει της κρατήσεις που έχει και να μπορεί μέσω της εφαρμογής να τις εγκρίνει.
13	Δυνατότητα επιχειρηματία προσθήκης δημοσίευσης	Να μπορεί ένας επιχειρηματίας μέσω της εφαρμογής να βλέπει όλες τις δημοσιεύσεις που ανάρτησε για την επιχείρηση του και να μπορεί να αναρτήσει καινούρια μέσω της εφαρμογής.
14	Δυνατότητα επιχειρηματία προβολής όλων των επιχειρήσεων του	Να μπορεί ένας επιχειρηματίας να βλέπει στην εφαρμογή όλες τις επιχειρήσεις που έχει και να μπορεί να τις διαχειριστεί.

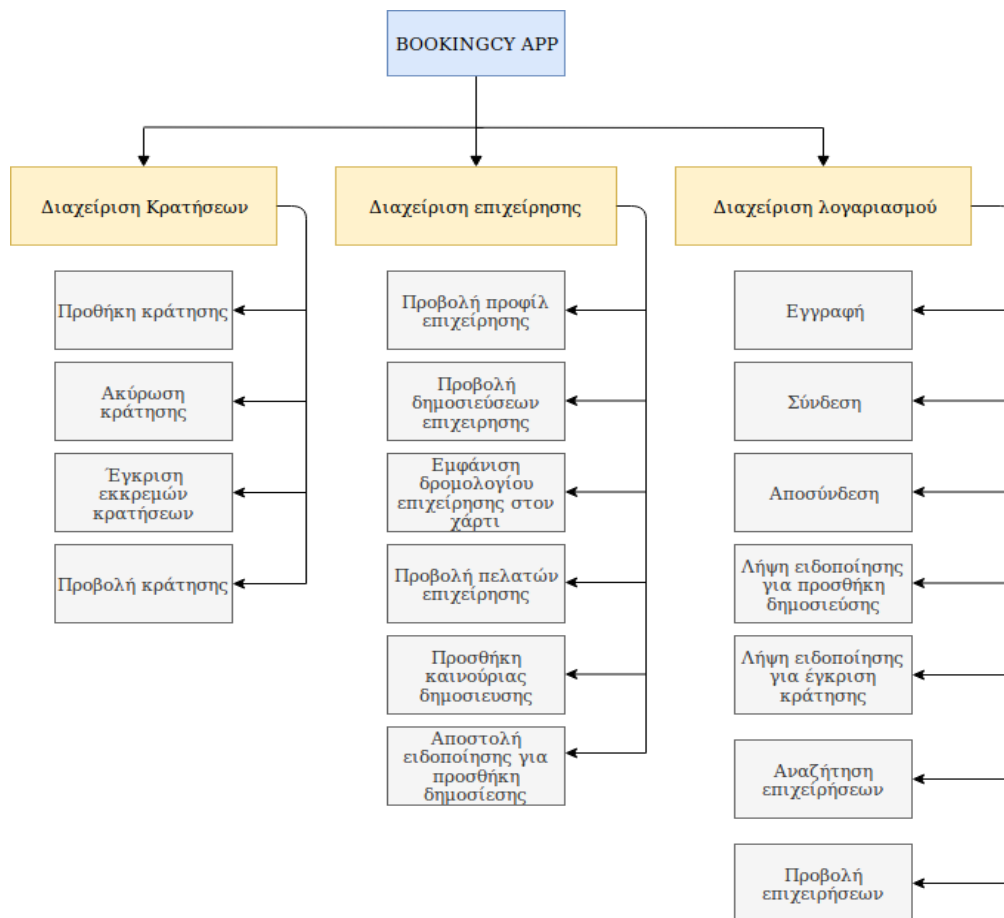
Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις Συστήματος		
A/A	Απαίτηση	Περιγραφή
Ευχρηστικότητα		
1	Φιλικό περιβάλλον προς το χρήστη – εύκολο στην εκμάθηση	Η εφαρμογή πρέπει να περιέχει ένα περιβάλλον φιλικό προς την χρήση έτσι ώστε να μπορεί εύκολα να κάνει τις διάφορες λειτουργίες της και να μπορεί να κατανοήσει πως λειτουργεί η εφαρμογή εύκολα.
Απόδοση		
2	Γρήγορος συγχρονισμός σέρβερ με μηχανάκι	Η εφαρμογή πρέπει να συγχρονίζεται με το σέρβερ σε λιγότερο από 1 λεπτό.
Ασφάλεια		
6	Προστασία προσωπικών δεδομένων χρήστη	Τα προσωπικά δεδομένα όπως κωδικοί κλπ πρέπει να αποθηκεύονται κρυπτογραφημένα στην βάση έτσι ώστε αν πέσουν στην κατοχή κάποιου κακόβολου χρήστη να μην μπορεί να καταλάβει τις πληροφορίες που περιλαμβάνουν.
7	Προστασία ιδιωτικών πόρων στον σέρβερ	Πρέπει να υπάρχει προστασία των διαφόρων endpoints πάνω στον σέρβερ έτσι ώστε να μην μπορεί να έχει οποιοσδήποτε πρόσβαση σε δεδομένα που δεν του ανήκουν.
Ιδιωτικότητα (privacy)		
8	Απόκρυψη κάποιων προσωπικών πληροφοριών των χρηστών από τους	Οι προσωπικές πληροφορίες των χρηστών όπως όνομα, επίθετο, email, τηλέφωνο κλπ πρέπει να εμφανίζονται στην επιχείρηση μόνο σε περιπτώσεις που ο πελάτης

	διαχειριστές των επιχειρήσεων	έχει κάνει κράτηση σε αυτή.
Αξιοπιστία		
9	Σωστή διεξαγωγή κρατήσεων, να μην υπάρχουν περιθώρια λάθους	Το σύστημα πρέπει να διεξάγει με απόλυτη ακρίβεια και αξιοπιστία της κρατήσεις χωρίς να συμπίπτουν κάποιες κρατήσεις μεταξύ τους και να υπάρχουν προβλήματα.
10	Ενημέρωση χρήστη όταν εγκριθεί η κράτηση	Πρέπει να αποστέλλεται ειδοποίηση στον χρήστη όταν η κράτηση του έχει εγκριθεί από την επιχείρηση.
11	Ενημέρωση χρήστη όταν μία επιχείρηση που είναι εγγεγραμμένος του στείλει ειδοποίηση	Πρέπει να αποστέλλεται ειδοποίηση στον χρήστη όταν η επιχείρηση στην οποία είναι γραμμένος ο χρήστης αναρτήσει καινούρια δημοσίευση.

Διαγράμματα ροής δεδομένων

Δέντρο Διάσπασης Διεργασιών

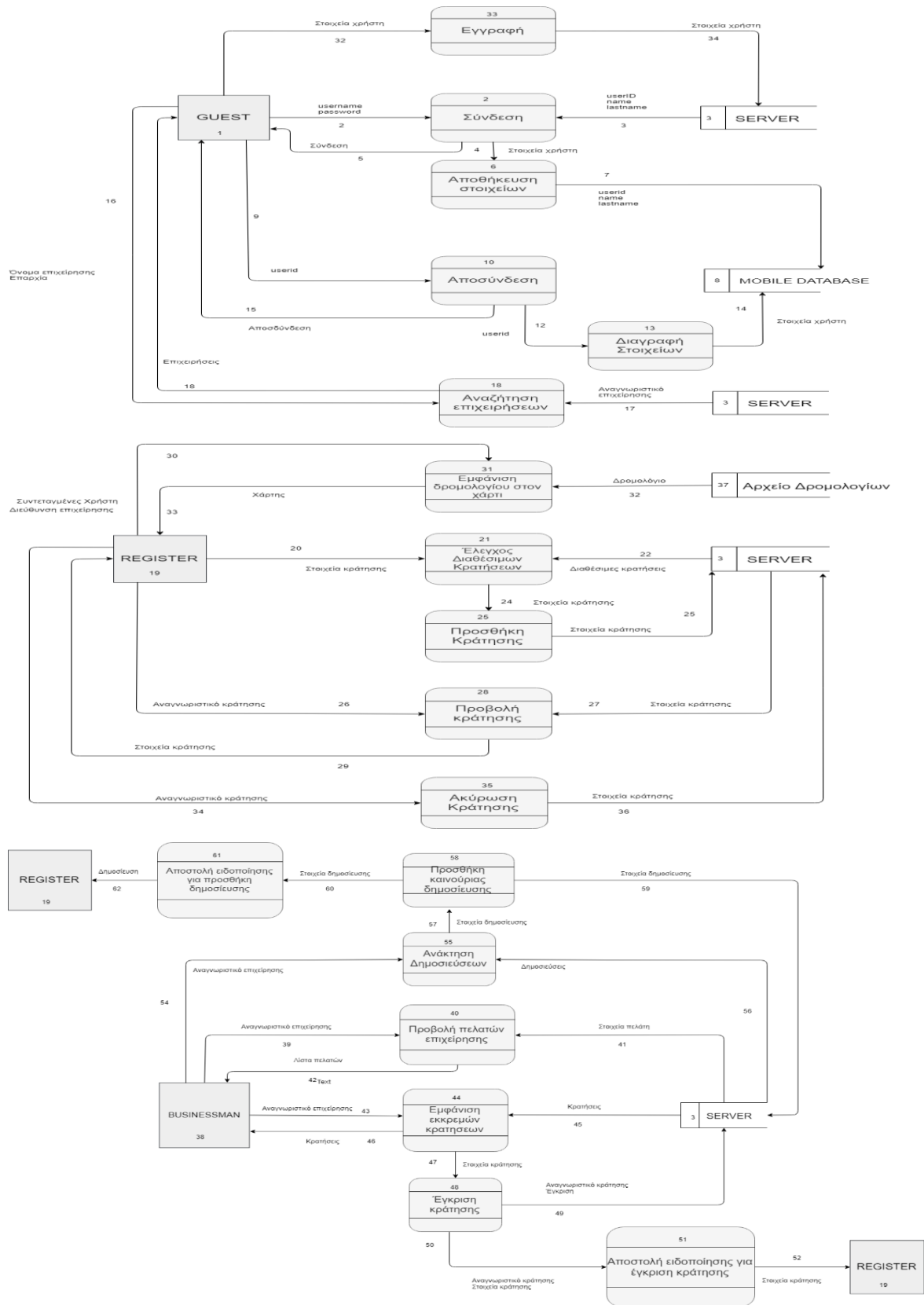


Εικόνα 3.1 Διάγραμμα διάσπασης εργασιών

Στο πιο πάνω διάγραμμα (3.1) φαίνεται η διάσπαση της κύριας διαδικασίας, που είναι η γενική λειτουργία του συστήματος σε υπό-διαδικασίες, οι οποίες με τη σειρά τους διασπώνται σε επιμέρους διαδικασίες.

- Στο πρώτο επίπεδο(μπλε χρώμα), φαίνεται αφαιρετικά όλη η δομή της εφαρμογής (Εφαρμογή διεξαγωγής κρατήσεων) το οποίο δημιουργείται από το δεύτερο επίπεδο(κίτρινο χρώμα).
- Στο δεύτερο επίπεδο(κίτρινο χρώμα) φαίνονται αναλυτικά οι βασικές κατηγορίες λειτουργιών, οι οποίες υλοποιούνται από το τρίτο επίπεδο(γκρίζο χρώμα).
- Στο τρίτο επίπεδο(γκρίζο χρώμα) φαίνονται όλες οι λειτουργίες του συστήματος.

Διάγραμμα Ροής Δεδομένων (DFD):



Εικόνα 3.2 Διάγραμμα Ροής Δεδομένων

Περιγραφή Διαγράμματος BookingCY app:

Διαχείριση Κρατήσεων:

- Για την **προσθήκη κράτησης** ο χρήστης στέλνει της πληροφορίες κράτησης στον σέρβερ, το σύστημα ανακτά από τον σέρβερ τις διαθέσιμες ημερομηνίες και ώρες κρατήσεων, ο χρήστης επιλέγει ημερομηνία και ώρα και αποθηκεύεται η καινούρια κράτηση στον σέρβερ.
- Για την **ακύρωση κράτησης**, όλες οι κρατήσεις του χρήστη ανακτώνται από τον σέρβερ, ο χρήστης επιλέγει την κράτηση που θέλει να ακυρώσει, και η κράτηση διαγράφεται από τον σέρβερ.
- Για την εμφάνιση **εκκρεμών κρατήσεων**, ο διαχειριστής της επιχείρησης ανακτά από τον σέρβερ όλες τις κρατήσεις που εκκρεμούν βάση το αναγνωριστικό της επιχείρησης που επέλεξε.
- Για την **έγκριση κράτησης**, ο διαχειριστής της επιχείρησής αποστέλλει το αναγνωριστικό της επιχείρησης που θέλει να εγκρίνει στον σέρβερ για ενημέρωση. Μόλις ενημερωθεί ο σέρβερ **αποστέλνεται ειδοποίηση στον συγκεκριμένο πελάτη**.
- Για την **προβολή κράτησης**, ο χρήστης στέλνει το αναγνωριστικό κράτησης για την κράτηση που θέλει να δει και τα στοιχεία της κράτησης ανακτώνται από τον σέρβερ.

Διαχείριση Επιχείρησης:

- Για την **προβολή προφίλ επιχείρησης**, ο χρήστης αποστέλλει το αναγνωριστικό επιχείρησης και τα στοιχεία της επιχείρησης ανακτώνται από τον σέρβερ.
- Για την **προβολή δημοσιεύσεων επιχείρησης**, ο χρήστης αποστέλλει στον σέρβερ το αναγνωριστικό της επιχείρησης και οι δημοσιεύσεις της επιχείρησης ανακτώνται από τον σέρβερ.
- Για την **εμφάνιση δρομολογίου της επιχείρησης**, ο χρήστης αποστέλλει στον σέρβερ την διεύθυνση της επιχείρησης και τις συντεταγμένες που βρίσκεται και το δρομολόγιο προς την επιχείρηση ανακτάται από το αρχείο δρομολογίων.
- Για την **προβολή πελατών**, ο διαχειριστής αποστέλλει το αναγνωριστικό της επιχείρησης και τα στοιχεία πελατών της επιχείρησης ανακτώνται από τον σέρβερ.

- Για την **προσθήκη καινούριας δημοσίευσης**, ο διαχειριστής αποστέλλει τα στοιχεία της δημοσίευσης στον σέρβερ και η δημοσίευση προστίθεται στην βάση δεδομένων του σέρβερ. Μόλις προστεθεί καινούρια δημοσίευση **αποστέλνεται ειδοποίηση στον πελάτη τις επιχείρησης που έχουν γραφτεί.**

Διαχείριση Λογαριασμού:

- Για την **εγγραφή του χρήστη στο σύστημα**, ο χρήστης αποστέλλει τα προσωπικά στοιχεία στον σέρβερ και η βάση δεδομένων ενημερώνεται με τα προσωπικά στοιχεία του χρήστη.
- Για την **σύνδεση του χρήστη με την εφαρμογή**, ο χρήστης αποστέλλει το username του και τον κωδικό του στο σύστημα, ανακτούμε από τον σέρβερ τα προσωπικά στοιχεία του χρήστη, ο χρήστης συνδέεται με την εφαρμογή και παράλληλα αποθηκεύουμε το userid, username, lastname στην τοπική βάση δεδομένων του συστήματος.
- Για την **αποσύνδεση του χρήστη** από το σύστημα, αποσυνδέουμε το χρήστη από το σύστημα και στην συνέχεια τα προσωπικά στοιχεία του χρήστη που είναι αποθηκευμένα στην τοπική βάση δεδομένων διαγράφονται.
- Για την **αναζήτηση επιχείρησης**, ο χρήστης αποστέλλει ένα keyword και την επαρχία που θέλει και οι επιχειρήσεις που αντιστοιχούν στο συγκεκριμένο keyword και επαρχία ανακτώνται από την βάση δεδομένων του σέρβερ.

Αρχιτεκτονική

Αρχιτεκτονική ονομάζουμε την δομή του συστήματος που περιλαμβάνει τα διάφορα συστατικά του συστήματος που την συνθέτουν. Για να φτιαχτεί αυτή η δομή πρέπει να προσδιοριστούν οι τεχνικές και επιχειρηματικές απαιτήσεις που επηρεάζουν την δομή της τεχνικής λύσης και γενικότερα όλου του συστήματος. Η αρχιτεκτονική περιγράφει τα συστήματα και τα υποσυστήματα τα οποία αποτελείται ένα σύστημα. Εν κατακλείδι η αρχιτεκτονική αναλύει και περιγράφει το σύστημα σε αφαιρετικό επίπεδο.

Αρχιτεκτονική - REST

Τα αρχικά REST σημαίνουν Representational State Transfer. Το REST επεκτείνει ουσιαστικά το HTTP πρωτόκολλο αλλά δεν είναι το ίδιο πρωτόκολλο με την αυστηρή ορολογία του όρου. Η βασική αρχή του REST είναι η ύπαρξη πόρων οι οποίοι αναφέρονται σε μια μοναδική διεύθυνση URI.

Χαρακτηριστικά REST:

- Η εφαρμογή πρέπει να είναι **μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή** (client-server). Ο server πρέπει να ασχολείται μόνο με την αποθήκευση και τον χειρισμό των πληροφοριών. Ο client λαμβάνει αυτές τις πληροφορίες και τις εμφανίζει στον χρήστη. Αυτός ο διαχωρισμός επιτρέπει και τους δύο να εξελίσσονται ανεξάρτητα καθώς απαιτεί μόνο η διεπαφή να παραμένει ίδια.
- Το REST είναι **STATELESS**. Αυτό σημαίνει ότι η επικοινωνία μεταξύ του πελάτη και του διακομιστή περιέχει πάντα όλες τις πληροφορίες που απαιτούνται για την εκτέλεση του αιτήματος. Δεν αποθηκεύει ο εξυπηρετητής στοιχεία για την κατάσταση του πελάτη. Εάν η πρόσβαση σε έναν πόρο απαιτεί έλεγχο ταυτότητας, τότε ο πελάτης πρέπει να πιστοποιηθεί με κάθε αίτημα.
- Το REST κάνει **χρήση της κρυφής μνήμης cache** για να αποθηκεύονται οι αποκρίσεις του client στον server και του server στην κρυφή μνήμη του client.
- Το REST παρέχει μια **ομοιόμορφη διεπαφή μεταξύ των συστατικών** (στοιχείων). Αυτό απλοποιεί την αρχιτεκτονική, καθώς όλα τα συστατικά ακολουθούν τους ίδιους κανόνες για να μιλούν μεταξύ τους.
- Το REST **είναι ένα πολυστρωματικό σύστημα**. Κάθε αίτημα είναι πιθανό να περνάει από πολλά επίπεδα στον εξυπηρετητή για διάφορους λόγους (π.χ. στην δική μας περίπτωση έχουμε ένα επίπεδο εξουσιοδότησης πριν το κυρίως κομμάτι, ενώ σε άλλες πλατφόρμες είναι πιθανό να υπάρχει ένα επίπεδο που μοιράζει τα αιτήματα σε διαφορετικούς εξυπηρετητές για λόγους απόδοσης).

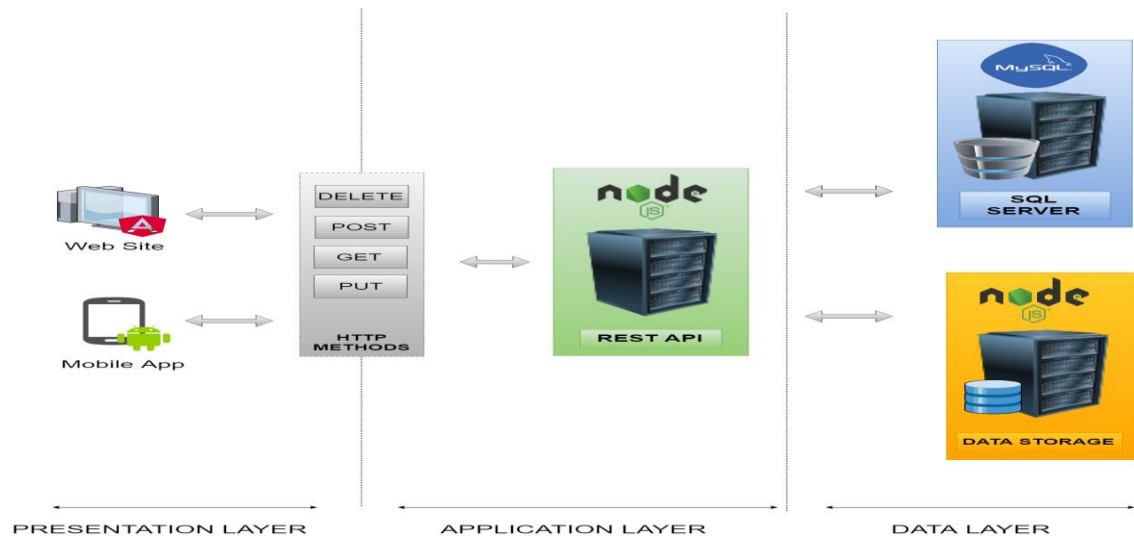
Μέθοδοι REST:

- DELETE
 - ο Χρησιμοποιείται για διαγραφή κάποιου/ων πόρου/ων
- POST
 - ο Χρησιμοποιείται για την προσθήκη καινούριου/ων πόρου/ων
- PUT
 - ο Χρησιμοποιείται για την επεξεργασία κάποιου/ων πόρου/ων
- GET
 - ο Χρησιμοποιείται την ανάκτηση κάποιου/ων πόρου/ων

Αρχιτεκτονική - Συστήματος Κρατήσεων

Η εφαρμογή που φτιάχτηκε στα πλαίσια της ΑΔΕ αποτελεί ένα REST API που χρησιμοποιεί JWTs για αυθεντικοποίηση. Το σύστημα σχεδιαστικό με βάση της αρχιτεκτονικής τριών επιπέδων.

- Presentation Layer
 - ο Το επίπεδο αυτό περιλαμβάνει είναι ένα γραφικό περιβάλλον που είναι προσβάσιμο μέσω ενός browser ή μέσω ενός εφαρμογής που βασίζεται στον ιστό και εμφανίζει πληροφορίες οι οποίες είναι χρήσιμες για ένα χρήστη. Το επίπεδο αυτό επικοινωνεί με άλλα επίπεδα μέσω ενός API.
- Application Layer
 - ο Το επίπεδο αυτό περιλαμβάνει την λειτουργική επιχειρησιακή λογική του συστήματος.
- Data Layer
 - ο Το επίπεδο αυτό αποτελείται από το σύστημα αποθήκευσης δεδομένων/αρχείων (database – data storage)



Εικόνα 3.3 Διάγραμμα Αρχιτεκτονικής

Η εικόνα 3.3 περιέχει το διάγραμμα αρχιτεκτονικής του συστήματος (android εφαρμογής και web site) όπου μας δείχνει την επικοινωνία του client με του σέρβερ. Ολόκληρο το σύστημα αποτελείται από 3 σέρβερ και 2 clients:

Servers:

- REST API Web Server:
 - Ο συγκεκριμένος σέρβερ είναι υπεύθυνος για την επικοινωνία με τον client. Στον σέρβερ τρέχει ένα API γραμμένο σε nodejs το οποίο περιλαμβάνει διάφορα end points. Για να στέλνει ή λάβει ο Client κάποια πληροφορία από την βάση δεδομένων τότε, ο Client αποστέλνει ένα αίτημα μέσω http methods (get, post, delete, put) στον RestAPI server και ο σέρβερ αυτός επικοινωνεί ανακτά τα δεδομένα από την βάση μέσω του SQL server και τα στέλνει πίσω στον client με το αντίστοιχο μήνυμα επιτυχίας.
- SQL Server:
 - Ο SQL Server φιλόξενά την βάση δεδομένων, όπου είναι γραμμένη σε mysql. Επικοινωνεί με τον restAPI web server, του αποστέλλει ένα αίτημα με ένα query και ο SQLserver απαντά ανάλογα με το query που λαμβάνει.
- Data Storage Server:

- Ο σέρβερ αυτός είναι υπεύθυνος για την αποθήκευση και διαχείριση κάποιων πόρων του συστήματος οι οποίοι είναι ακριβοί και δεν μπορούν να αποθηκευτούν στην βάση. Για παράδειγμα εικόνες. Αν χρειαστεί να αποστείλει κάποιο πόρο στον client του τον στέλνει μέσω του restAPI σέρβερ.

Clients:

- Mobile App & Website:
 - Ο client γνωρίζει μόνο τον API server όπου επικοινωνεί μαζί του μέσω http. Γίνεται χρήση restful services, η επικοινωνία μεταξύ client και σέρβερ γίνεται με την ανταλλαγή json μηνυμάτων. Δηλαδή όταν ο client θέλει να λάβει ή να στείλει μια πληροφορία στον σέρβερ, τότε το μήνυμα που θα στείλει στον σέρβερ είναι σε μορφή json όπως επίσης και το μήνυμα που θα λάβει.

Παράδειγμα επικοινωνίας client – rest API Server:

- Client Request:

```
{
  "email" : "newuser@live.com",
  "password" : "12345",
}
```
- Server Response:

```
{
  "message": "Failed",
  "status": 500,
  "data": {
    "message": "Empty table."
  }
}
```

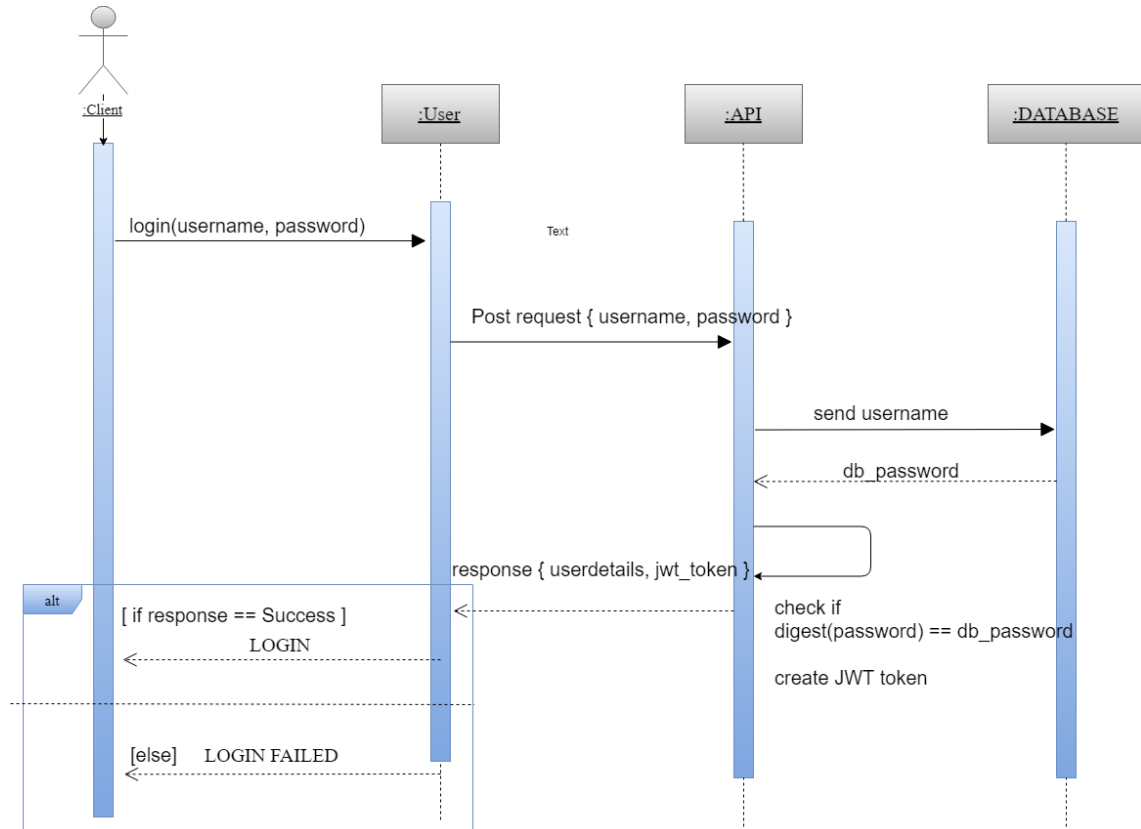
Ασφάλεια

Ένα σύστημα μπορεί να θεωρηθεί ασφαλές αν έχει την ικανότητα να προστατεύεται από τυχαία ή σκόπιμη εξωτερική επίθεση. Η ασφάλεια είναι απαραίτητη αφού τα

περισσότερα συστήματα είναι συνδεδεμένα με ένα δίκτυο, αυτό τα καθιστά ευέλικτα σε κακόβουλες επιθέσεις με αποτέλεσμα να απειλείτε η εμπιστευτικότητα, η ακεραιότητα και η διαθεσιμότητα των δεδομένων του.

- Για την ασφάλεια των πληροφοριών του συστήματος χρησιμοποιήσαμε το JWT (Json web tokens) .
 - ο Το JWT χρησιμοποιείται για την αυθεντικοποίηση του χρήστη, δηλαδή εξασφαλίζει ότι το κάθε request που στέλνεται στο API είναι από το χρήστη που έχει τα ανάλογα δικαιώματα να επεξεργαστεί ή να δει της πληροφορίες που ζητάει.
- Για την προστασία του κωδικού πρόσβασης υπολογίσαμε το hash του κωδικού πρόσβασης και το αποθηκεύσαμε στην βάση δεδομένων. Έτσι ώστε να μην μπορεί να δει κάποιος του κωδικούς πρόσβασης των χρηστών ακόμα και να έχει πρόσβαση στην βάση δεδομένων.

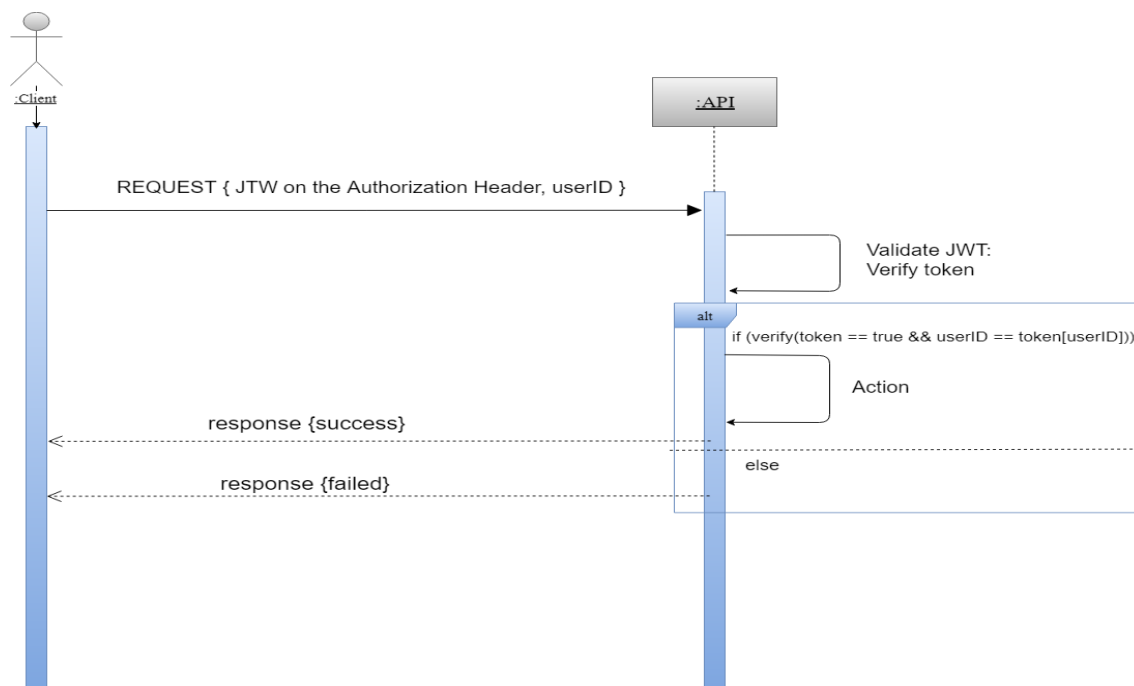
Σύνδεση στο σύστημα (authentication) με χρήση JWT & Hash function



Εικόνα 3.4 Ακολουθιακό Διάγραμμα - Σύνδεση στο σύστημα

- Όταν ο χρήστης συνδέεται στο σύστημα στέλνει στον σέρβερ το username του και τον κωδικό πρόσβασης του.
- Στην συνέχεια το API του σέρβερ υπολογίζει το digest του password που έστειλε ο client.
- Έπειτα ζητά από την βάση το password του χρήστη (το οποίο είναι αποθηκευμένο σε digest μορφή) χρησιμοποιώντας το userID.
- Στην συνέχεια στο API γίνεται έλεγχος αν το db_password της βάσης δεδομένων που πήρε είναι το ίδιο με το digest του κωδικού που μας έδωσε ο χρήστης.
- Αν τα στοιχεία που έδωσε ο χρήστης είναι σωστά, χρησιμοποιώντας το JWT δημιουργείται ένα μοναδικό token το οποίο περιέχει μέσα το userID και το κρυπτογραφούμε.
- Απαντά πίσω στον client μαζί με τα προσωπικά του στοιχεία.
- Μόλις ο client λάβει το token το αποθηκεύει στην τοπική βάση δεδομένων της εφαρμογής. Κατά την αποσύνδεση του χρήστη με το σύστημα το token διαγράφεται από την τοπική βάση δεδομένων.

Αποστολή ενός εξουσιοδοτημένου αιτήματος στον σέρβερ με JWT:



Εικόνα 3.5 Ακολουθιακό Διάγραμμα – Αποστολή εξουσιοδοτημένου αιτήματος

- Για την εξασφάλιση ότι το request που στέλνεται στο API είναι από το χρήστη που έχει τα ανάλογα δικαιώματα ο πελάτης συμπεριλαμβάνει στο header του request ένα token και το id του χρήστη.
- Το API του σέρβερ αποκρυπτογραφεί το token μέσω του JWT βιβλιοθήκης.
- Σε περίπτωση που το token έχει λήξει απαντά στον client με μήνυμα αποτυχίας.
- Αν δεν έχει λήξει τότε ελέγχει το userID που έστειλε ο client με το userID που πήρε με την αποκρυπτογράφηση του token.
- Αν είναι τα ίδια σημαίνει ότι ο χρήστης έχει πρόσβαση στον συγκεκριμένο πόρο αλλιώς επιστρέφουμε πίσω στον πελάτη μήνυμα αποτυχίας.

Κεφάλαιο 4

Φάσεις Ανάπτυξης Εφαρμογής

4.1 Εισαγωγή

4.2 Φάση 1

4.3 Φάση 2

4.4 Φάση 3

4.5 Φάση 4

4.6 Φάση 5

Εισαγωγή

Για τις φάσεις ανάπτυξης της εφαρμογής ακολουθείται το εξελικτικό μοντέλο ανάπτυξης λογισμικού. Η κάθε φάση περιλαμβάνει την ανάλυση απαιτήσεων, όπου επιλέγονται κάποιες καινούριες απαιτήσεις στις οποίες γίνεται η σχεδίαση του διαγράμματος ER και η σχεδίαση Class Diagram. Έπειτα, ξεκινά η υλοποίηση με μία πρόχειρη σχεδίαση της λύσης στο χαρτί, στην συνέχεια γίνεται μία άλλη σχεδίαση ψηφιακά χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα Ninja Mocks και στο τέλος ξεκινά η υλοποίηση των λειτουργιών που απαιτούνται για την συγκεκριμένη απαίτηση. Ακολούθως, σε κάθε φάση επιλέγονται ξανά κάποιες απαιτήσεις προηγούμενων φάσεων που χρειάζονται βελτίωση. Για αυτές επαναλαμβάνεται μόνο το βήμα της σχεδίασης και υλοποίησης. Αφού πραγματοποιηθούν τα παραπάνω βήματα το πρωτότυπο είναι έτοιμο προς αξιολόγηση από τον χρήστη.

Φάση 1

Στην φάση αυτή έχουν υλοποιηθεί οι πιο κύριες λειτουργίες που υπάρχουν στο σύστημα:

- Εμφάνιση επιχειρήσεων
- Εμφάνιση κατηγοριών
- Σύνδεση με την εφαρμογή

- Εγγραφή στην εφαρμογή
- Προβολή προφίλ χρήστη

Στην παρούσα φάση ο χρήστης μπορεί να συνδεθεί στην εφαρμογή και να δει όλες τις κατηγορίες επιχειρήσεων που υπάρχουν στο σύστημα, καθώς και τις επιχειρήσεις που ανήκουν στην επιλεγμένη κατηγορία. Επίσης έχει την δυνατότητα να γραφτεί στην εφαρμογή σαν νέο μέλος και να συνδεθεί. Τέλος με την σύνδεση του στην εφαρμογή δημιουργείται ένα προφίλ του χρήστη το οποίο περιέχει τα προσωπικά του στοιχεία, τις επιχειρήσεις του, τις επιχειρήσεις στις οποίες είναι γραμμένος και τις αγαπημένες του επιχειρήσεις.

Ρόλοι

- Οι οντότητες που έχουν εντοπιστεί σε αυτή την φάση είναι:
 - Guest (Χρήστης ο οποίος δεν είναι συνδεδεμένος)
 - Μπορεί να δει όλες τις κατηγορίες και όλες και όλες τις επιχειρήσεις του συστήματος. Έχει την δυνατότητα να κάνει εγγραφή στο σύστημα,
 - Registered (Χρήστη ο οποίος έχει εγγραφεί στο σύστημα)
 - Έχει την δυνατότητα να συνδεθεί με το σύστημα.

Ανάλυση Απαιτήσεων

Σύνδεση στην εφαρμογή σαν επισκέπτης (Guest)	
Εισαγωγή	Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να έχει πρόσβαση στην εφαρμογή χωρίς να εισάγει κάποια στοιχεία για αναγνώριση και να ενωθεί σας επισκέπτης. Έτσι θα μπορεί να έχει πρόσβαση σε βασικές λειτουργίες της εφαρμογής όπως το να βλέπει όλες τις επιχειρήσεις που υπάρχουν στην εφαρμογή και τα στοιχεία που εμπεριέχουν, όμως δεν θα μπορεί να αξιοποιήσει όλες τις λειτουργίες της εφαρμογής όπως κρατήσεις, εμφάνιση προφίλ κλπ.
Είσοδοι	-
Επεξεργασία	-
Έξοδοι	-

Δημιουργία λογαριασμού (Guest)	
Εισαγωγή	Ο χρήστης θα έχει την δυνατότητα να κάνει εγγραφή στην εφαρμογή έτσι ώστε όλα του τα δεδομένα θα αποθηκεύονται στον σέρβερ και θα ανακτώνται με την σύνδεση του. Διασφαλίζοντας έτσι την φύλαξη των δεδομένων του απομακρυσμένα και ασφαλισμένα χωρίς να αποθηκεύονται τοπικά και να υπάρχει ο κίνδυνος να χαθούν.
Είσοδοι	Όνομα χρήστη Επίθετο χρήστη Email χρήστη Κωδικός χρήστη Τηλέφωνο χρήστη
Επεξεργασία	Τα δεδομένα του χρήστη ελέγχονται από την εφαρμογή εάν τα υποχρεωτικά πεδία είναι γεμάτα. Εάν κάποιο υποχρεωτικό πεδίο είναι άδειο βγάζει το κατάλληλο μήνυμα στον χρήστη. Αφού εισάγει στοιχεία σε όλα τα υποχρεωτικά πεδία τότε τα δεδομένα του χρήστη στέλνονται στον σέρβερ. Αρχικά ελέγχουμε εάν το email που μας έδωσε ο χρήστης υπάρχει ήδη στην βάση δεδομένων. Εάν υπάρχει αποστέλνεται πίσω στην εφαρμογή μήνυμα αποτυχίας (500) και ο χρήστης ενημερώνεται από την εφαρμογή ότι κάποια από τα στοιχεία του δεν είναι σωστά στην προκειμένη περίπτωση το email. Εάν τα στοιχεία που στάλθηκαν στον σέρβερ είναι εντάξει, αποστέλνεται πίσω στον πελάτη μήνυμα επιτυχίας 200 και ο πελάτης ενημερώνεται από την εφαρμογή ότι δημιουργήθηκε επιτυχώς ο λογαριασμός. Και παράλληλα, τα δεδομένα του χρήστη αποθηκεύονται στην βάση δεδομένων του συστήματος, στον σέρβερ δημιουργώντας ένα μοναδικό user id.
Έξοδοι	Κωδικός επιτυχίας/αποτυχίας (200 OK, 500 server error) Αναγνωριστικό Λογαριασμού

Σύνδεση στην εφαρμογή σαν χρήστης (Registered)

Εισαγωγή	Ο χρήστης θα έχει την δυνατότητα να συνδεθεί στον λογαριασμό του εφόσον έχει δημιουργήσει από πριν. Όταν συνδεθεί σαν χρήστης της εφαρμογής τότε η εφαρμογή του περιέχει κάποια πλεονεκτήματα όπως την διεξαγωγή κρατήσεων, να μπορεί να γραφτεί σε κάποια επιχείρηση και να λαμβάνει ενημερώσεις, να προσθέσει μία επιχείρηση στα αγαπημένα του κλπ.
Είσοδοι	Email Κωδικός πρόσβασης
Επεξεργασία	Η εφαρμογή ελέγχει το email και τον κωδικό εάν είναι στη σωστή μορφή, και δεν υπάρχουν άδεια υποχρεωτικά πεδία και εμφανίζει το κατάλληλο μήνυμα αποτυχίας εάν δεν τηρούνται οι προϋποθέσεις. Εφόσον η εφαρμογή κάνει τον έλεγχο και είναι επιτυχές, τα στοιχεία του χρήστη αποστέλλονται για δεύτερο έλεγχο στον σέρβερ όπου εκεί ελέγχουμε εάν υπάρχει κατάλληλο ζεύγος email και κωδικού στην βάση δεδομένων. Στην συνέχεια αφού γίνει ο έλεγχος στέλνεται ο κωδικός του πελάτη μαζί με τα προσωπικά του στοιχεία (εκτός τον κωδικό) που του έχει δημιουργήσει αυτόματα το σύστημα κατά την εγγραφή του. Εάν τα στοιχεία του είναι λανθασμένα τότε του πίσω στον client μήνυμα αποτυχίας όπου σημαίνει ότι τα στοιχεία του είναι λανθασμένα. Έτσι εφόσον η σύνδεση γίνεται επιτυχώς ξεκινά η εφαρμογή με τα στοιχεία του χρήστη. Τέλος εφόσον ο χρήστης είναι συνδεδεμένος αποθηκεύονται στην τοπική βάση δεδομένων της συσκευής τα προσωπικά του στοιχεία (αναγνωριστικό χρήστη, όνομα, επίθετο, τηλέφωνο, email) για να επιταχύνουμε κάποιες άλλες λειτουργίες που θα γίνουν στην συνέχεια.
Έξοδοι	Αναγνωριστικό χρήστη Όνομα χρήστη Επίθετο χρήστη Email Τηλέφωνο (αν υπάρχει) Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Εμφάνιση κατηγοριών (Guest)	
Εισαγωγή	Με την έναρξη της εφαρμογής εμφανίζεται η αρχική σελίδα της εφαρμογής, η οποία περιέχει στην οθόνη τις κατηγορίες όλων των επιχειρήσεων, και τις αντίστοιχες επιχειρήσεις ανά κατηγορία, ένα πεδίο αναζήτησης οποιασδήποτε επιχείρησης ανά κατηγορία. Ο χρήστης μπορεί εύκολα να περιηγηθεί στην αρχική σελίδα βλέποντας τις επιχειρήσεις που υπάρχουν διαθέσιμες και να επιλέξει οποιαδήποτε επιχείρηση για να διεξάγει κάποια ενέργεια.
Είσοδοι	-
Επεξεργασία	Με την έναρξη της εφαρμογής αποστέλλονται από τον σέρβερ όλες οι κατηγορίες που υπάρχουν στην βάση δεδομένων και οι αντίστοιχες επιχειρήσεις για κάθε επιλεγμένη κατηγορία.
Έξοδοι	Λίστα με όλες τις κατηγορίες όπου η κάθε μία περιέχει (id, όνομα) Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Εμφάνιση επιχειρήσεων (Guest)	
Εισαγωγή	Ο χρήστης μπορεί να δει τις επιχειρήσεις που υπάρχουν διαθέσιμες στην εφαρμογή, αρκεί να επιλέξει κάποια κατηγορία και η εφαρμογή θα του εμφανίσει όλες τις επιχειρήσεις εκείνης της κατηγορίας.
Είσοδοι	ID κατηγορίας
Επεξεργασία	Αποστέλλεται στον σέρβερ το ID της επιλεγμένης κατηγορίας και ανακτώνται από την βάση όλες οι επιχειρήσεις οι οποίες ανήκουν σε αυτή την κατηγορία. Αν υπάρξει κάποιο πρόβλημα αποστέλλεται ο κωδικός αποτυχίας 500. Αλλιώς στέλνεται μήνυμα επιτυχίας και μία λίστα με τις επιχειρήσεις.
Έξοδοι	Κωδικός επιτυχίας/αποτυχίας (200 ή 500) Λίστα με τις επιχειρήσεις (όνομα επιχείρησης, κωδικός επιχείρησης)

Αναζήτηση ανά επιχείρηση (Guest)	
Εισαγωγή	Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να αναζητήσει διάφορες επιχειρήσεις

	εισάγοντας κάποιες λέξεις κλειδιά οι οποίες μπορεί να έχουν σχέση με το όνομα της επιχείρησης ή την κατηγορία στην οποία ανήκουν.
Είσοδοι	Όνομα επιχείρησης Όνομα κατηγορίας επιχείρησης
Επεξεργασία	Η αναζήτηση γίνεται τοπικά. Αφού είναι ανακτημένες ήδη οι επιχειρήσεις από τον σέρβερ ελέγχεται βάση των λέξεων κλειδιών εάν εμπεριέχονται στο όνομα ή κατηγορία κάποιας επιχείρησης τότε εμφανίζεται στην οθόνη.
Έξοδοι	Λίστα με επιχειρήσεις (όνομα επιχείρησης, αναγνωριστικό επιχείρησης)

Εμφάνιση προφίλ χρήστη (Registered)	
Εισαγωγή	Ο κάθε χρήστης ο οποίος είναι συνδεδεμένος στην εφαρμογή περιλαμβάνει ένα δικό του προφίλ το οποίο περιέχει τα προσωπικά στοιχεία τα οποία έθεσε στο σύστημα (όνομα, επίθετο, τηλέφωνο, email) εκτός από τον κωδικό. Επίσης το προφίλ του περιέχει όλες τις επιχειρήσεις τις οποίες είναι γραμμένος, περιλαμβάνει όλες τις αγαπημένες του επιχειρήσεις, τις δικές του επιχειρήσεις, δυνατότητα αποσύνδεσης από το σύστημα. Ένας χρήστης ο οποίος δεν είναι συνδεδεμένος στο σύστημα δεν έχει προφίλ.
Είσοδοι	Αναγνωριστικό χρήστη
Επεξεργασία	Για να ανακτηθεί το προφίλ του χρήστη στέλνεται στον σέρβερ το αναγνωριστικό του χρήστη για να ανακτηθούν από την βάση δεδομένων οι επιχειρήσεις του, τα αγαπημένα του, οι επιχειρήσεις στις οποίες είναι γραμμένος και όλα αυτά εμφανίζονται στο προφίλ του. Και από την τοπική βάση δεδομένων που υπάρχει στην συσκευή του χρήστη ανακτώνται τα προσωπικά στοιχεία του χρήστη (Όνομα, επίθετο, email, τηλέφωνο). Έτσι όλα αυτά εμπεριέχονται στο προφίλ του χρήστη.
Έξοδοι	Λίστα με τις επιχειρήσεις στις οποίες είναι γραμμένος (όνομα, κωδικός) Λίστα με τις αγαπημένες επιχειρήσεις (όνομα, κωδικός) Λίστα με τις επιχειρήσεις που ανήκουν στον χρήστη (όνομα, κωδικός) Όνομα Επίθετο

	Τηλέφωνο
	Email
	Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Αποσύνδεση από την εφαρμογή (Registered)	
Εισαγωγή	Ο χρήστης εφόσον είναι συνδεδεμένος έχει την δυνατότητα να αποσυνδεθεί και να αποδεσμεύσει κάποια στοιχεία του χρήστη τα οποία είναι αποθηκευμένα τοπικά στην εφαρμογή.
Είσοδοι	-
Επεξεργασία	Από την τοπική βάση δεδομένων διαγράφεται ο χρήστης ο οποίος είναι συνδεδεμένος εφόσον έκανε αποσύνδεση. Έτσι την επόμενη φορά για να συνδεθεί θα πρέπει να καταχωρήσει ξανά τα στοιχεία του και να αποθηκευτούν ξανά στην τοπική βάση δεδομένων.
Έξοδοι	Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Σχεδίαση

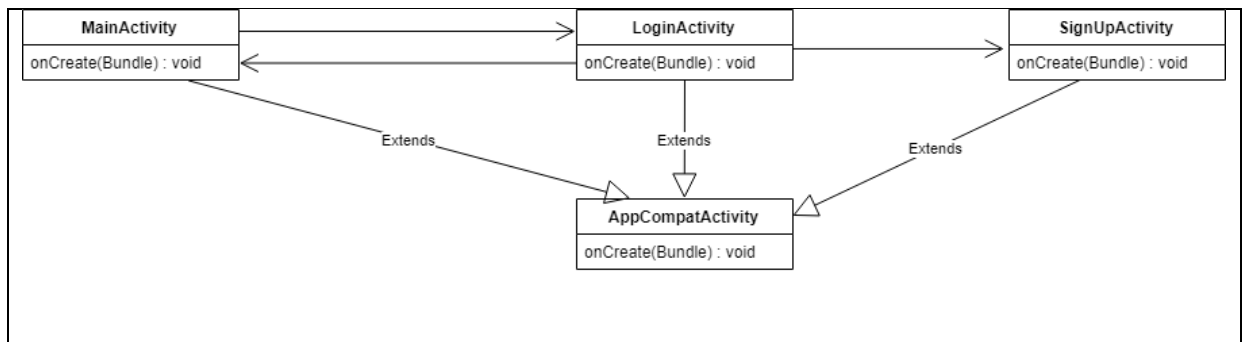
Διάγραμμα κλάσεων (Class Diagram)

Σε αυτό το σημείο θα αναλύσουμε το διάγραμμα κλάσεων του συστήματος. Το σύστημα είναι χωρισμένο στα ακόλουθα συστατικά τα οποία είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους:

- Σελίδα χρήστη
- Σύνδεση με το σύστημα
- Εγγραφή στο σύστημα

Όλα αυτά τα συστατικά αποτελούν επέκταση της κλάσης AppCompatActivity. Η οποία είναι μία από τις native κλάσεις του android.

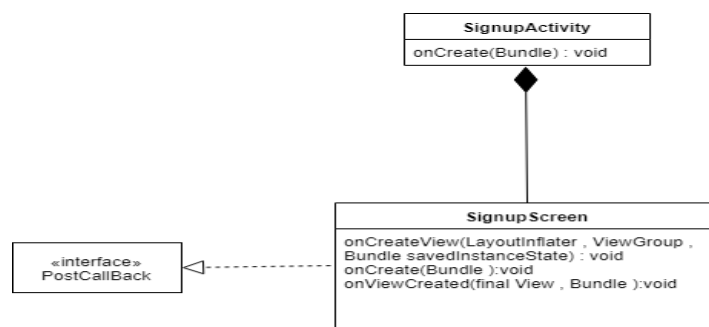
Συσχέτιση των κύριων κλάσεων



Περιγραφή:

- MainActivity
 - Το συστατικό αυτό αποτελεί την αρχική σελίδα όπου εμφανίζεται όταν γίνει η έναρξη της εφαρμογής. Περιλαμβάνει LoginActivity, BusinessActivity.
- LoginActivity
 - Το συστατικό αυτό είναι η σελίδα όπου ο χρήστης συνδέεται με την εφαρμογή και γίνεται το authentication. Περιέχει και την SignupActivity.
- SignupActivity
 - Το συστατικό αυτό είναι η σελίδα όπου ο χρήστης εγγράφεται στην εφαρμογή.

Κλάση SignupActivity:

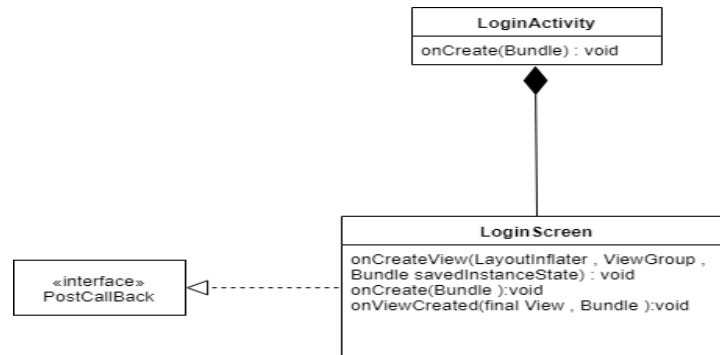


Περιγραφή:

Η οντότητα SignupActivity περιλαμβάνει τα ακόλουθα fragments:

- SignupScreen
 - Είναι η σελίδα όπου γίνεται η εγγραφή του χρήστη στο σύστημα.

Κλάση LoginActivity:

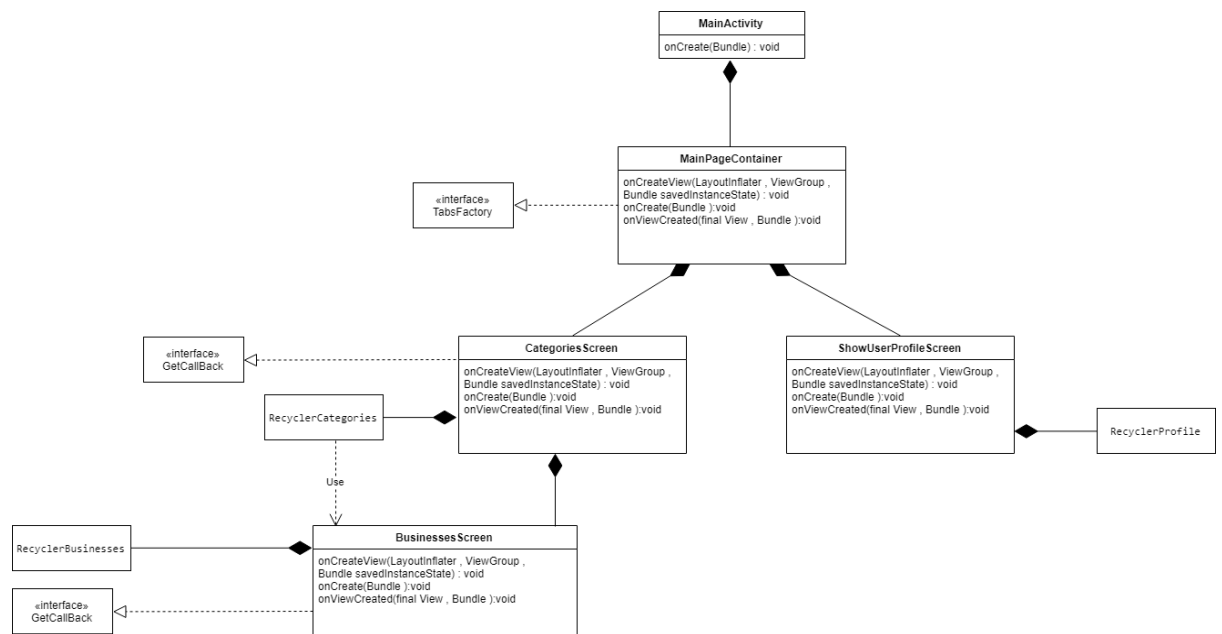


Περιγραφή:

Η οντότητα MainActivity περιλαμβάνει τα ακόλουθα fragments:

- LoginScreen
 - Σελίδα όπου ο χρήστης συνδέεται στο σύστημα

Κλάση MainActivity:

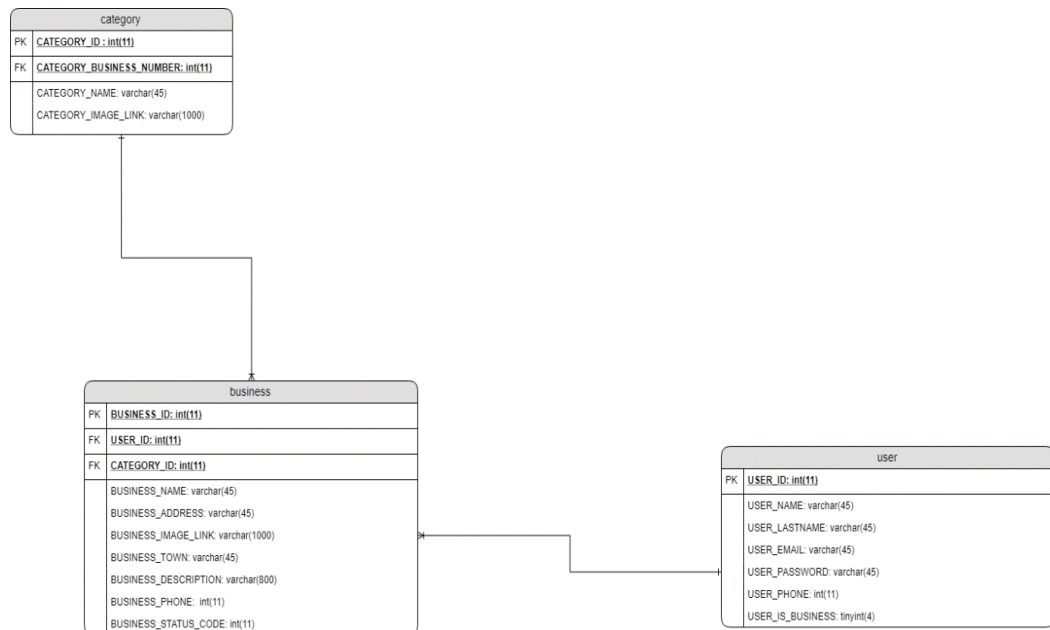


Περιγραφή:

Η οντότητα MainActivity περιλαμβάνει τα ακόλουθα fragments:

- MainActivity
 - Αυτή η κλάση περιλαμβάνει την δομή της αρχικής σελίδας. Πιο συγκεκριμένα επεκτείνει την κλάση TabsFactory, όπου της δίνει την δυνατότητα να έχει κάποια tabs και το κάθε tab φιλοξενεί μία σελίδα. Η MainActivity περιλαμβάνει τις: CategoriesScreen, ShowUserProfileScreen.
- ShowUserProfileScreen
 - Η σελίδα αυτή περιέχει το προφίλ του χρήστη. Έχει ολοκληρωθεί ακόμα στην προκειμένη φάση.
- CategoriesScreen
 - Η σελίδα αυτή περιέχει τις κατηγορίες που αφορούν τις κρατήσεις. Όπως βλέπουμε και στο διάγραμμα η κλάση υλοποιεί το Interface GetCallback που της επιτρέπει να φορτώσει τις κατηγορίες των επιχειρήσεων από τον σερβερ. Επιπλέον, συνδέεται με την κλάση RecyclerViewCategories η οποία παρουσιάζει τις κατηγορίες που φόρτωσε από τον σέρβερ σε μία λίστα. Για κάθε μία από αυτές τις κατηγορίες που επιλέγεται εμφανίζεται εμφανίζεται μία οθόνη (BusinessesScreen) με τις επιχειρήσεις που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία.
- BusinessesScreen
 - Η σελίδα αυτή περιλαμβάνει τις επιχειρήσεις μιας συγκεκριμένης κατηγορίας. Όπως βλέπουμε και στο διάγραμμα η κλάση υλοποιεί το Interface GetCallback που της επιτρέπει να φορτώσει τις επιχειρήσεις μιας κατηγορίας επιχειρήσεων από τον σερβερ. Πιο συγκεκριμένα συνδέεται με την κλάση RecyclerViewBusinesses η οποία παρουσιάζει τα δεδομένα αυτά με την μορφή μιας λίστας με επιχειρήσεις

Διάγραμμα βάσης δεδομένων (ER Diagram)



Περιγραφή:

Σε αυτό το στάδιο της σχεδίασης, η βάση δεδομένων μας αποτελείται από 3 πίνακες:

- **Category:**
 - Στον πίνακα αυτό βρίσκονται όλες οι κατηγορίες οι οποίες περιέχονται στο σύστημα. Σε κάθε κατηγορία όπως βλέπουμε και στο διάγραμμα, ανήκει ένας αριθμός επιχειρήσεων.
- **Business:**
 - Στον πίνακα αυτό βρίσκονται όλες οι επιχειρήσεις οι οποίες περιέχονται στο σύστημα. Κάθε επιχείρηση ανήκει σε μία και μόνο μία κατηγορία. Κάθε επιχείρηση ανήκει σε κάποιον χρήστη ο οποίος είναι εγγεγραμμένος στο σύστημα.
- **User:**
 - Στον πίνακα αυτό βρίσκονται όλοι οι χρήστες οι οποίοι είναι εγγεγραμμένοι στο σύστημα.

Category Table			
Όνομα Πεδίου	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
CATEGORY_ID	int(11)	Όχι	Αναγνωριστικό

			κατηγορίας
CATEGORY_BUSINESS_NUMBER	int(11)	Όχι	Αριθμός επιχειρήσεων που ανήκουν σε κάθε κατηγορία
CATEGORY_NAME	varchar(45)	Ναι	Όνομα κατηγορίας
CATEGORY_IMAGE_LINK	varchar(1000)	Όχι	Σύνδεσμος φωτογραφίας στον σέρβερ

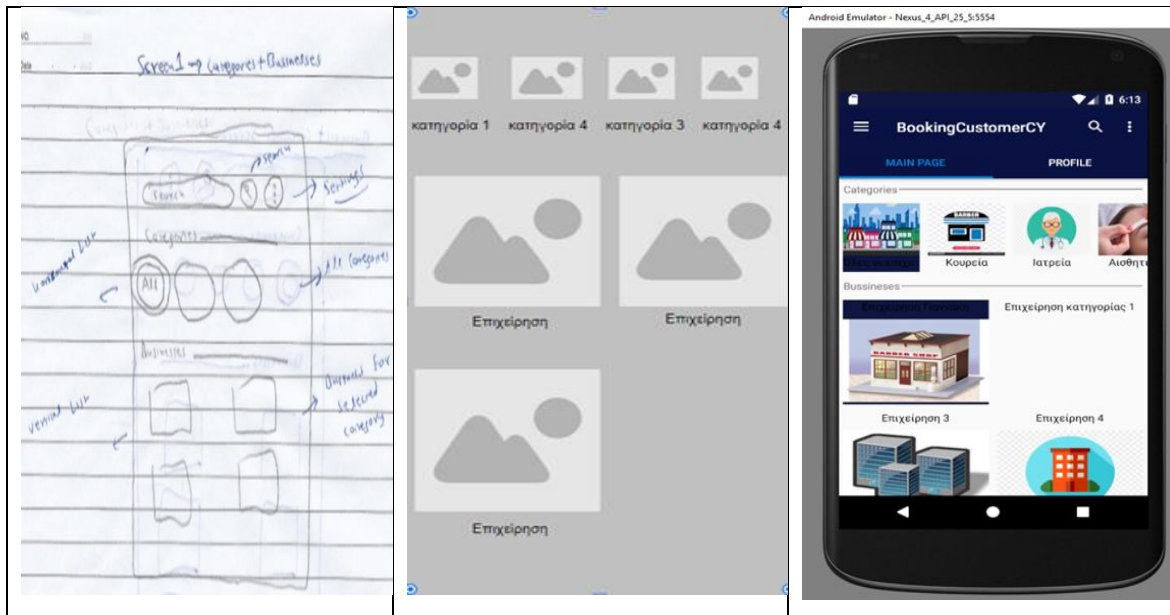
Business Table			
Όνομα Πεδίου	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
BUSINESS_ID	int(11)	Όχι	Αναγνωριστικό επιχείρησης
USER_ID	int (11)	Όχι	Αναγνωριστικό χρήστη
CATEGORY_ID	int (11)	Όχι	Αναγνωριστικό κατηγορίας
BUSINESS_NAME	varchar(45)	Όχι	Όνομα εταιρείας
BUSINESS_ADDRESS	varchar(45)	Ναι	Διεύθυνση εταιρείας στον χάρτη
BUSINESS_IMAGE_LINK	varchar(1000)	Ναι	Σύνδεσμος εικόνας της εταιρείας
BUSINESS_TOWN	varchar(45)	Ναι	Πόλη εταιρείας
BUSINESS_DESCRIPTION	varchar(800)	Ναι	Περιγραφή εταιρείας
BUSINESS_PHONE	int (11)	Ναι	Τηλέφωνο εταιρείας
BUSINESS_STATUS_CODE	int (11)	Όχι	Κωδικός εταιρείας (0 = Αναμονή για έγκριση από τον διαχειριστή , 1 =

			Ενεργή στους χρήστες , 2 = Εγκεκριμένη από τον διαχειριστή, 3 = Ανενεργή στους χρήστες)
--	--	--	--

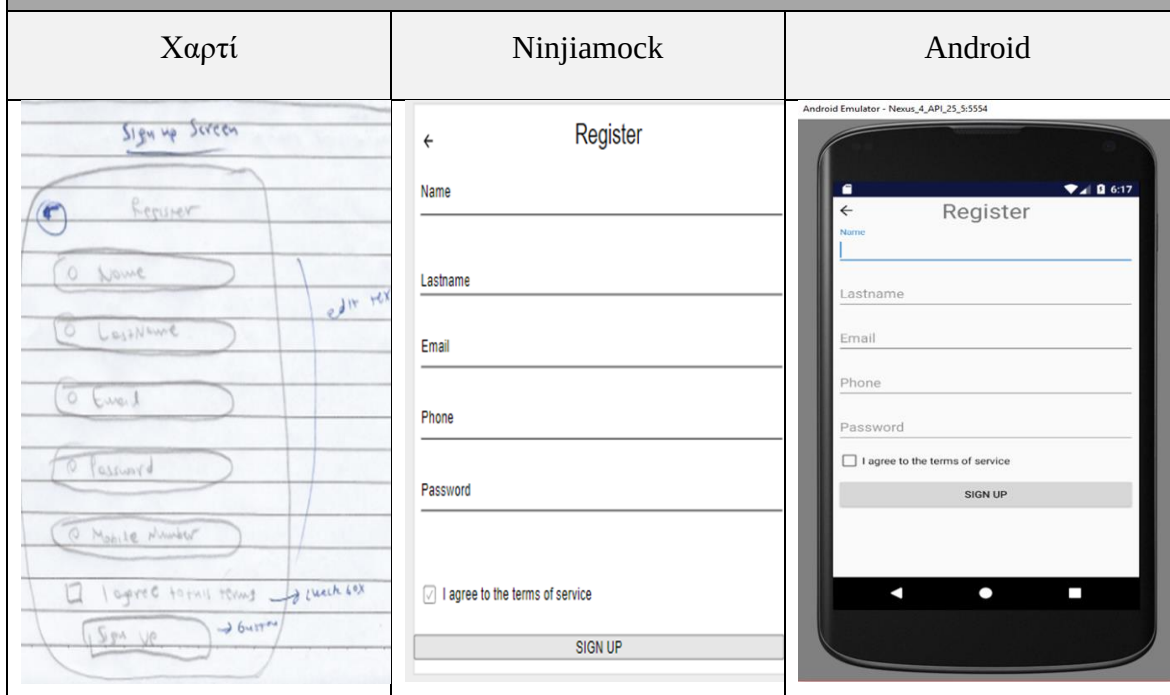
User Table			
Όνομα Πεδίου	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
USER_ID	int (11)	Όχι	Αναγνωριστικό χρήστη
USER_NAME	varchar(45)	Όχι	Όνομα χρήστη
USER_LASTNAME	varchar(45)	Όχι	Επίθετο χρήστη
USER_EMAIL	varchar(45)	Όχι	Email χρήστη
USER_PASSWORD	varchar(45)	Όχι	Κωδικός χρήστη
USER_PHONE	int (11)	Ναι	Τηλέφωνο χρήστη
USER_IS_BUSINESS	tinyint(4)	Ναι	Έλεγχος αν ο χρήστης είναι διαχειριστής κάποιας επιχείρησης (1 = είναι, 0 = δεν είναι)

Υλοποίηση

Οθόνη αρχικής σελίδας (Guest)		
Χαρτί	Ninjamock	Android



Οθόνη εγγραφής στην εφαρμογή (Guest)



Οθόνη προφίλ χρήστη (Guest)

Χαρτί	Ninjamock	Android
-------	-----------	---------



Πλάνο Δραστηριοτήτων

Task No.	Task Name	Duration		
		Σχεδίαση	Υλοποίηση	Σύνολο
1.	Βελτίωση παλιών απαιτήσεων και λειτουργιών	5 ώρες	12 ώρες	17 ώρες
2.	Δημιουργία προφίλ μίας επιχείρησης (εμφάνιση εικόνας επιχείρησης, περιγραφής, υπηρεσιών που προσφέρει, τιμές κλπ)	2 ώρες	12 ώρες	14 ώρες
3.	Προσθήκη επιχείρησης στα αγαπημένα	2 ώρες	6 ώρες	8 ώρες
4.	Εγγραφή σε μία επιχείρηση	2 ώρες	6 ώρες	8 ώρες
5.	Διεξαγωγή κράτησης	10 ώρες	16 ώρες	26 ώρες

Φάση 2

Στην φάση αυτή έχουμε υλοποιήσει τις πιο κύριες λειτουργίες που υπάρχουν στο σύστημα:

- Εμφάνιση πληροφοριών επιχείρησης
- Εμφάνιση εγγεγραμμένων επιχειρήσεων
- Εμφάνιση αγαπημένων επιχειρήσεων
- Εγγραφή/Απεγγραφή σε επιχείρηση
- Προσθήκη/Αφαίρεση επιχείρησης στα αγαπημένα
- Διεξαγωγή κράτησης
 - ο Παρουσίαση διαθέσιμων υπηρεσιών
 - ο Παρουσίαση διαθέσιμων ημερομηνιών
 - ο Παρουσίαση διαθέσιμων ωραρίων
 - ο Εμφάνιση με μία ματιά της κράτησης με τις επιλεγμένες πληροφορίες, πριν την προσθήκη της κράτησης
 - ο Προσθήκη κράτησης

Στην παρούσα φάση ο χρήστης μπορεί να διαλέξει μία επιχείρηση και να δει διάφορες πληροφορίες που υπάρχουν για μία επιχείρησης. Ο χρήστης μπορεί να εγγραφεί και να προσθέσει μία επιχείρηση στις αγαπημένες του επιχειρήσεις. Επιπλέον, αφού εγγραφεί του δίνεται η δυνατότητα να κάνει κράτηση στην επιχείρηση επιλέγοντας τις υπηρεσίες που θέλει να έχει, να επιλέξει κάποια ημερομηνία και ώρα από τις διαθέσιμες και να προσθέσει καινούρια κράτηση με αυτές τις πληροφορίες. Τέλος ο χρήστης θα μπορεί να αφαιρέσει μία επιχείρηση από τις αγαπημένες του και να αφαιρέσει μία επιχείρηση από αυτές που είναι εγγεγραμμένος.

Ρόλοι

- Guest (Χρήστης ο οποίος δεν είναι συνδεδεμένος)
 - ο Μπορεί να δει προσωπικές πληροφορίες της επιχείρησης. (Τοποθεσία, τηλέφωνο, υπηρεσίες, ώρες και μέρες λειτουργίας κλπ)
- Registered (Χρήστη ο οποίος έχει εγγραφεί στο σύστημα)
 - ο Έχει τις ίδιες δυνατότητες με τον Guest αλλά επιπλέον:
 - ο Μπορεί να εγγραφεί σε μία επιχείρηση
 - ο Μπορεί να προσθέσει μία επιχείρηση στα αγαπημένα του

- Μπορεί να ακυρώσει μία εγγραφή που έχει κάνει σε επιχείρηση
- Μπορεί να αφαιρέσει μία επιχείρηση από τα αγαπημένα του
- Μπορεί να κάνει κράτηση σε επιχείρηση

Ανάλυση Απαιτήσεων

Εμφάνιση πληροφοριών επιχείρησης (Guest)	
Εισαγωγή	Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να επιλέξει μία επιχείρηση και να δει διάφορες πληροφορίες που αφορούν την επιχείρηση. Η πληροφορίες αυτές αφορούν: - Ώρες λειτουργίας - Τοποθεσία - Τηλέφωνο - Υπηρεσίες
Είσοδοι	Κωδικός επιχείρησης Κωδικός χρήστη
Επεξεργασία	Όταν ο χρήστης επιλέξει να δει τις πληροφορίες μίας επιχείρησης, τότε αποστέλλεται στον σέρβερ ο κωδικός χρήστη και κωδικός επιχείρησης (userID, businessID) και με βάση αυτά τα στοιχεία ανακτούνται οι πληροφορίες της επιχείρησης και αποστέλλονται στον client.
Έξοδοι	Ώρες λειτουργίας Τοποθεσία επιχείρησης Τηλέφωνο Υπηρεσίες επιχείρησης Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Εμφάνιση εγγεγραμμένων επιχειρήσεων (Registered)	
Εισαγωγή	Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να δει τις επιχειρήσεις τις οποίες έχει εγγραφεί.
Είσοδοι	Κωδικός χρήστη
Επεξεργασία	Όταν ο χρήστης επιλέξει να δει τις επιχειρήσεις τις οποίες έχει εγγραφεί, αποστέλλεται στον σέρβερ ο κωδικός του χρήστη και

	ανακτούνται οι επιχειρήσεις τις οποίες έχει εγγραφεί ο χρήστης.
Έξοδοι	Λίστα με επιχειρήσεις Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Εμφάνιση αγαπημένων επιχειρήσεων (Registered)	
Εισαγωγή	Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να δει τις επιχειρήσεις τις οποίες έχει προσθέσει στις αγαπημένες του.
Είσοδοι	Κωδικός χρήστη
Επεξεργασία	Όταν ο χρήστης επιλέξει να δει τις επιχειρήσεις τις οποίες έχει εγγραφεί, αποστέλνεται στον σέρβερ ο κωδικός του χρήστη και ανακτώνται οι επιχειρήσεις τις οποίες έχει προσθέσει ο χρήστης στα αγαπημένα του.
Έξοδοι	Λίστα με επιχειρήσεις Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Εγγραφή/Απεγγραφή σε επιχείρηση (Registered)	
Εισαγωγή	Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να εγγραφεί σε μία επιχείρηση ή να απεγγραφεί από μία επιχείρηση στην οποία είναι γραμμένος.
Είσοδοι	Κωδικός επιχείρησης Κωδικός χρήστη
Επεξεργασία	Όταν ο χρήστης εγγραφεί στην επιχείρηση αποστέλνεται στον σέρβερ ο κωδικός επιχείρησης και χρήστη και προστίθεται μία καινούρια εγγραφή στην βάση δεδομένων που περιέχει τον κωδικό επιχείρησης, χρήστη στον πίνακα με τις εγγεγραμμένες επιχειρήσεις.
Έξοδοι	Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Προσθήκη/Αφαίρεση επιχείρησης στα αγαπημένα (Registered)	
Εισαγωγή	Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να προσθέσει μία επιχείρηση στα αγαπημένα ή να αφαιρέσει μία επιχείρηση την οποία είναι γραμμένος.
Είσοδοι	Κωδικός επιχείρησης

	Κωδικός χρήστη
Επεξεργασία	Όταν ο χρήστης προσθέσει την επιχείρηση στα αγαπημένα του αποστέλλεται στον σέρβερ ο κωδικός επιχείρησης και χρήστη και προστίθεται μία καινούρια εγγραφή στην βάση δεδομένων που περιέχει τον κωδικό επιχείρησης, χρήστη στον πίνακα με τις αγαπημένες επιχειρήσεις.
Έξοδοι	Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

(Διεξαγωγή κράτησης) Παρουσίαση διαθέσιμων υπηρεσιών (Registered)	
Εισαγωγή	Ο χρήστης κατά την διαδικασία της κράτησης μπορεί να δει τις διαθέσιμες υπηρεσίες τις οποίες προσφέρει η επιχείρηση. Δηλαδή α μπορεί να βλέπει για κάθε υπηρεσία, το όνομα της υπηρεσίας, την διάρκεια διεξαγωγής της και τέλος το πόσο της υπηρεσίας.
Είσοδοι	Κωδικός Επιχείρησης
Επεξεργασία	Ο κωδικός επιχείρησης στέλνεται στον σέρβερ και ανακτώνται από την βάση οι επιχειρήσεις που προσφέρει η συγκεκριμένη επιχείρηση, και αποστέλλονται στον σέρβερ.
Έξοδοι	Λίστα με τις υπηρεσίες οι οποίες περιλαμβάνουν : Διάρκεια υπηρεσίας Κόστος υπηρεσίας Όνομα υπηρεσίας Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

(Διεξαγωγή κράτησης) Παρουσίαση διαθέσιμων ημερομηνιών (Registered)	
Εισαγωγή	Ο χρήστης κατά την διαδικασία της κράτησης μπορεί να δει τις διαθέσιμες ημερομηνίες για τις οποίες η επιχείρηση είναι διαθέσιμη.
Είσοδοι	Κωδικός Επιχείρησης
Επεξεργασία	Ο κωδικός επιχείρησης στέλνεται στον σέρβερ και υπολογίζονται στον σέρβερ οι διαθέσιμες ημερομηνίες οι οποίες στέλλονται πίσω στον client.
Έξοδοι	Λίστα με τις διαθέσιμες ημερομηνίες.

	Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας
--	----------------------------

(Διεξαγωγή κράτησης) Παρουσίαση διαθέσιμων ωραρίων (Registered)	
Εισαγωγή	Ο χρήστης κατά την διαδικασία της κράτησης μπορεί να δει τις διαθέσιμες ώρες που υπάρχουν για μία ημερομηνία.
Είσοδοι	Κωδικός Επιχείρησης Ημερομηνία
Επεξεργασία	Ο κωδικός επιχείρησης και η ημερομηνία στέλνονται στον σέρβερ και υπολογίζονται στον σέρβερ τα διαθέσιμα ωράρια τα οποία στέλνονται πίσω στον client.
Έξοδοι	Λίστα με τις διαθέσιμες ώρες. Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

(Διεξαγωγή κράτησης) Εμφάνιση με μία ματιά της κράτησης με τις επιλεγμένες πληροφορίες, πριν την προσθήκη της κράτησης. (Registered)	
Εισαγωγή	Ο χρήστης κατά την διαδικασία της κράτησης μπορεί να δει με μία ματιά τις πληροφορίες που επιλέχθηκαν για την συγκεκριμένη κράτηση. Δηλαδή τις υπηρεσίες που επιλέχθηκαν, την επιλεγμένη ημερομηνία και ώρα, συνολικό ποσό κράτησης και συνολική διάρκεια κράτησης.
Είσοδοι	Κωδικός επιχείρησης Ημερομηνία Ώρα Λίστα με κωδικούς επιλεγμένων υπηρεσιών
Επεξεργασία	Ο κωδικός επιχείρησης και οι υπηρεσίες, στέλνονται στον σέρβερ και ελέγχουμε αν οι κωδικοί των υπηρεσιών είναι σωστοί. Ανακτούμε από την βάση δεδομένων το ποσό και την διάρκεια της κάθε υπηρεσίας και υπολογίζουμε το συνολικό πόσο και την συνολική διάρκεια για τις συγκεκριμένες υπηρεσίες.
Έξοδοι	Κωδικός επιχείρησης Ημερομηνία Ώρα

	Λίστα με τις επιλεγμένες υπηρεσίες (κάθε στοιχείο περιέχει όνομα, διάρκεια, ποσό υπηρεσίας) Συνολική διάρκεια όλων των υπηρεσιών Συνολικό ποσό όλων των υπηρεσιών Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας
--	--

(Διεξαγωγή κράτησης) Προσθήκη κράτησης (Registered)	
Εισαγωγή	Ο χρήστης (Registered) αφού επιλέξει τι χρειάζεται στην συγκεκριμένη κράτηση προσθέτει την συγκεκριμένη κράτηση στα κρατήσεις του.
Είσοδοι	Κωδικός επιχείρησης Ημερομηνία Ωρα Λίστα με κωδικούς επιλεγμένων υπηρεσιών Συνολική διάρκεια κράτησης Συνολικό ποσό κράτησης
Επεξεργασία	Ο κωδικός επιχείρησης, ημερομηνία, ώρα, λίστα με κωδικούς επιλεγμένων υπηρεσιών, συνολική διάρκεια κράτησης, συνολικό ποσό κράτησης στέλνονται στον σέρβερ. Δημιουργείται μία καινούρια εγγραφή στον πίνακα κρατήσεων στην βάση δεδομένων η οποία περιέχει τα δεδομένα εισόδου και ένας μοναδικός αριθμός κράτησης ο οποίος δημιουργείται παράλληλα με την προσθήκη καινούριας κράτησης.
Έξοδοι	Μοναδικός αριθμός κράτησης Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Σχεδίαση

Διάγραμμα κλάσεων

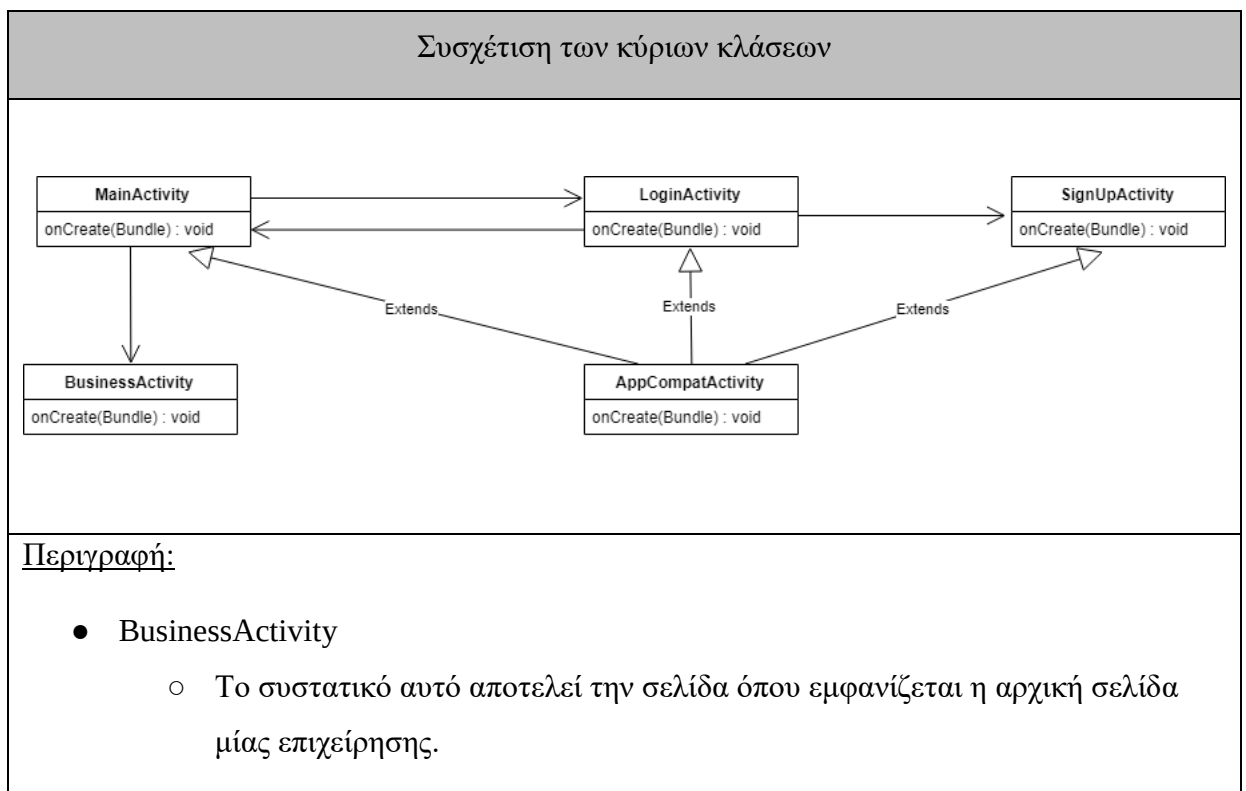
Περιγραφή:

Σε αυτό το σημείο θα αναλύσουμε το διάγραμμα κλάσεων του συστήματος. Το σύστημα είναι χωρισμένο στα ακόλουθα συστατικά τα οποία είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους:

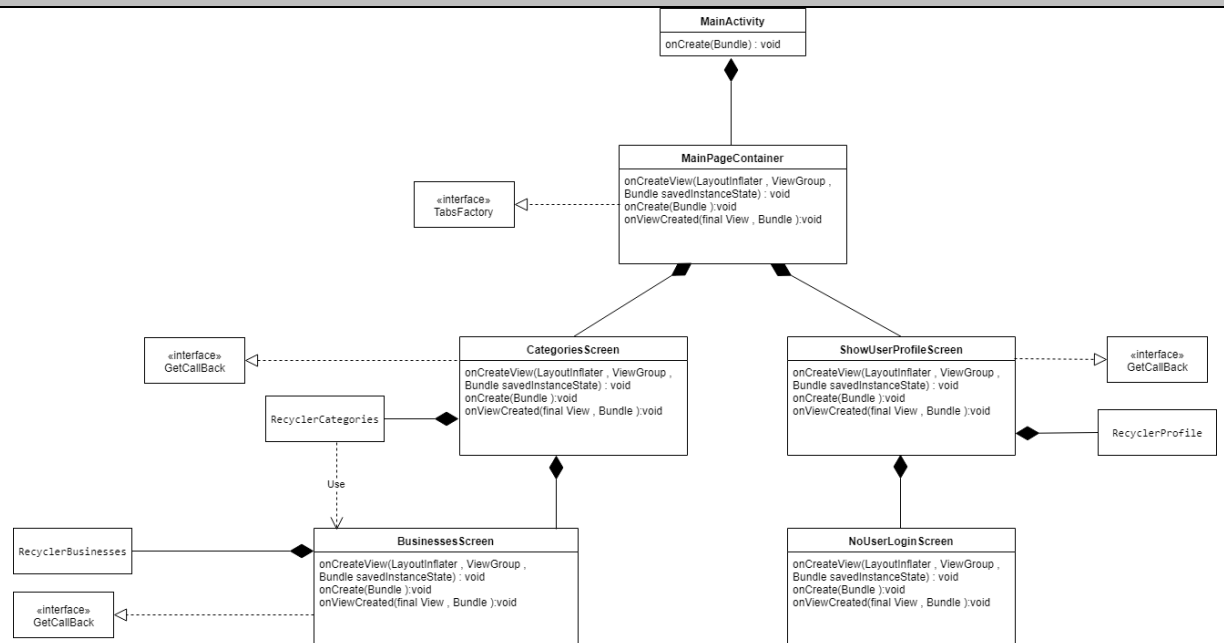
- Σελίδα χρήστη

- Σύνδεση με το σύστημα
- Εγγραφή στο σύστημα
- Σελίδα επιχείρησης
- Σελίδα επιχειρηματία

Όλα αυτά τα συστατικά αποτελούν επέκταση της κλάσης AppCompatActivity. Η οποία είναι μία από τις native κλάσεις του android.



Κλάση MainActivity:

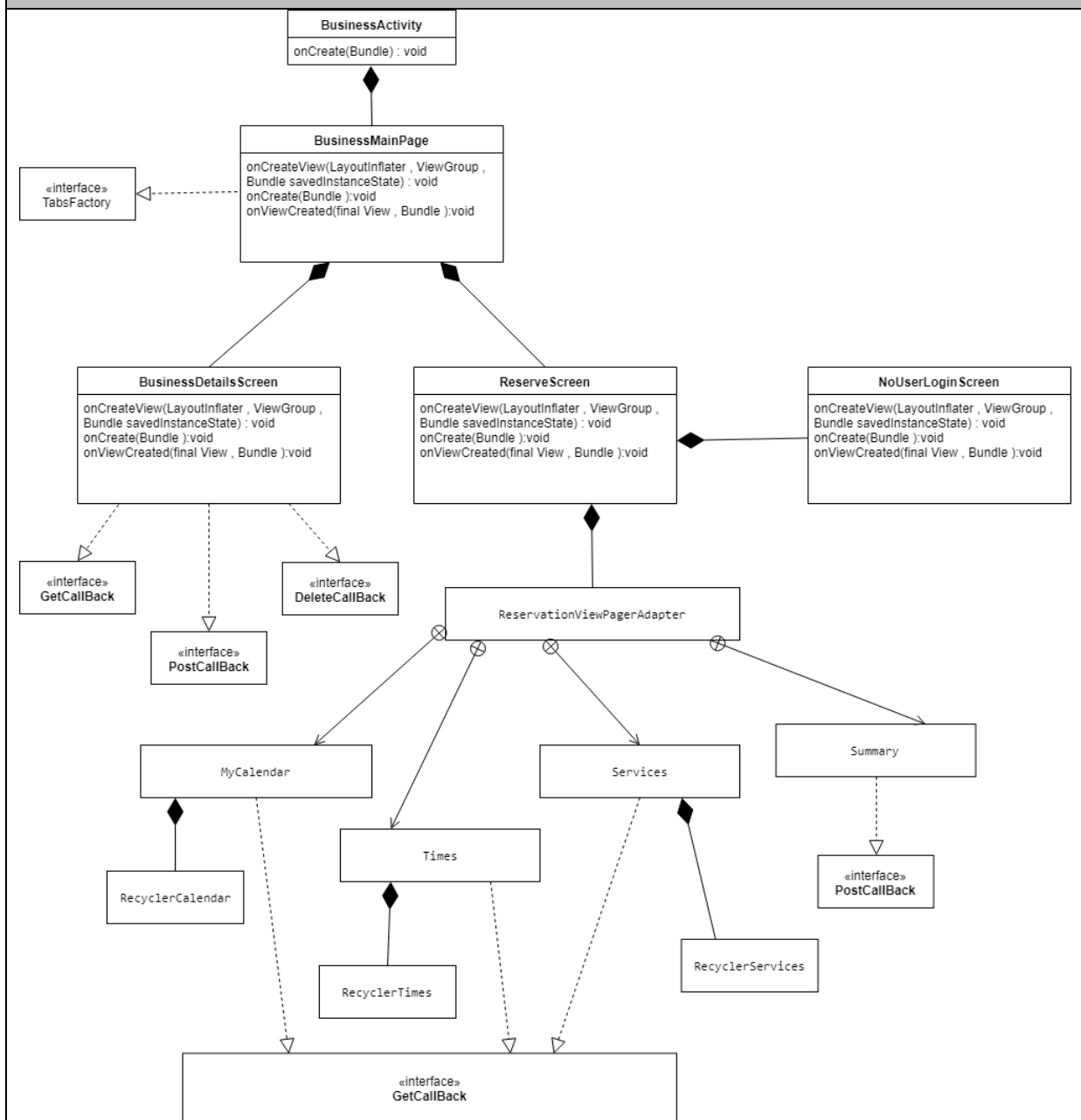


Περιγραφή:

Η οντότητα MainActivity περιλαμβάνει τα ακόλουθα fragments:

- ShowUserProfileScreen
 - Η σελίδα αυτή περιέχει το προφίλ του χρήστη. Όπως βλέπουμε και στο διάγραμμα η κλάση υλοποιεί το Interface GetCallback όπου της επιτρέπει να φορτώσει το προφίλ του χρήστη από τον σερβερ. Επιπλέον, συνδέεται με την RecyclerProfile η οποία παρουσιάζει τα δεδομένα αυτά που φόρτωσε σε μία σύνθετη λίστα που περιλαμβάνει τις κρατήσεις, εγγραφές, αγαπημένα, επιχειρήσεις. Το κάθε στοιχείο από αυτά αποτελεί μία εσωτερική κλάση της RecyclerProfile.
- BusinessesScreen
 - Η σελίδα αυτή περιλαμβάνει τις επιχειρήσεις μιας συγκεκριμένης κατηγορίας. Όπως βλέπουμε και στο διάγραμμα η κλάση υλοποιεί το Interface GetCallback που της επιτρέπει να φορτώσει τις επιχειρήσεις μιας κατηγορίας επιχειρήσεων από τον σερβερ. Πιο συγκεκριμένα συνδέεται με την κλάση RecyclerBusinesses η οποία παρουσιάζει τα δεδομένα αυτά με την μορφή μιας λίστας με επιχειρήσεις

Κλάση BusinessActivity:



Περιγραφή:

Η οντότητα BusinessActivity περιλαμβάνει τα ακόλουθα fragments:

- BusinessMainPage
 - Αυτή η κλάση περιλαμβάνει την δομή της αρχικής σελίδας της επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα επεκτείνει την κλάση TabsFactory, όπου της δίνει την δυνατότητα να έχει κάποια tabs και το κάθε tab φιλοξενεί μία σελίδα. Η

MainPageContainer περιλαμβάνει τις: BusinessDetailsScreen, ReserveScreen, PostsScreen, NoInternetScreen,, NoUserLoginScreen, NoReservationScreen.

- BusinessDetailsScreen

- Η σελίδα αυτή αποτελεί το προφίλ της επιχείρησης. Η κλάση αυτή υλοποιεί το Interface GetCallback όπου τις επιτρέπει να φορτώσει δεδομένα του προφίλ της (Τοποθεσία, Όνομα επιχείρησης, Υπηρεσίες, Ώρες λειτουργίας κλπ). Συνδέεται επίσης με την κλάση RecyclerBusinessList η οποία παρουσιάζει όλα αυτά τα δεδομένα σε μία σύνθετη λίστα. Επιπρόσθετα, η κλάση BusinessDetailsScreen υλοποιεί το Interface PostCallback όπου ενημερώνει τον σέρβερ όταν ο χρήστης κάνει εγγραφή στην επιχείρηση ,η την προσθέσει τα αγαπημένα του. Υλοποιεί DeleteCallback όπου ενημερώνει τον σέρβερ όταν ο χρήστης ακυρώσει την εγγραφή του ή διαγράψει την επιχείρηση από τα αγαπημένα του.

- ReserveScreen

- Στην σελίδα αυτή διεξάγεται η κράτηση. Η κράτηση χωρίζεται σε διάφορα βήματα. Όταν ολοκληρωθεί 1 βήμα προχωρούμε στο επόμενο. Η κλάση ReserveScreen συνδέεται με την κλάση ReservationViewPagerAdapter όπου περιλαμβάνει τα βήματα που απαιτούνται για να ολοκληρωθεί η κράτηση. Το κάθε βήμα αποτελεί μία εσωτερική κλάση της κλάσης ReservationViewPagerAdapter. Οι εσωτερικές κλάσεις είναι οι εξής:

- MyCalendar

- Υλοποιεί το Interface GetCallback όπου της επιτρέπει να ανακτήσει τις διαθέσιμες ημερομηνίες από τον σέρβερ. Συνδέεται επίσης με την κλάση RecyclerCalendar όπου παρουσιάζει τις ημερομηνίες σε μία σύνθετη λίστα.

- Times

- Υλοποιεί το Interface GetCallback όπου της επιτρέπει να ανακτήσει τις διαθέσιμες ώρες για μία ημερομηνία από τον σέρβερ. Συνδέεται επίσης με την κλάση RecyclerTimes όπου παρουσιάζει τις ώρες σε μία σύνθετη λίστα.

- Services

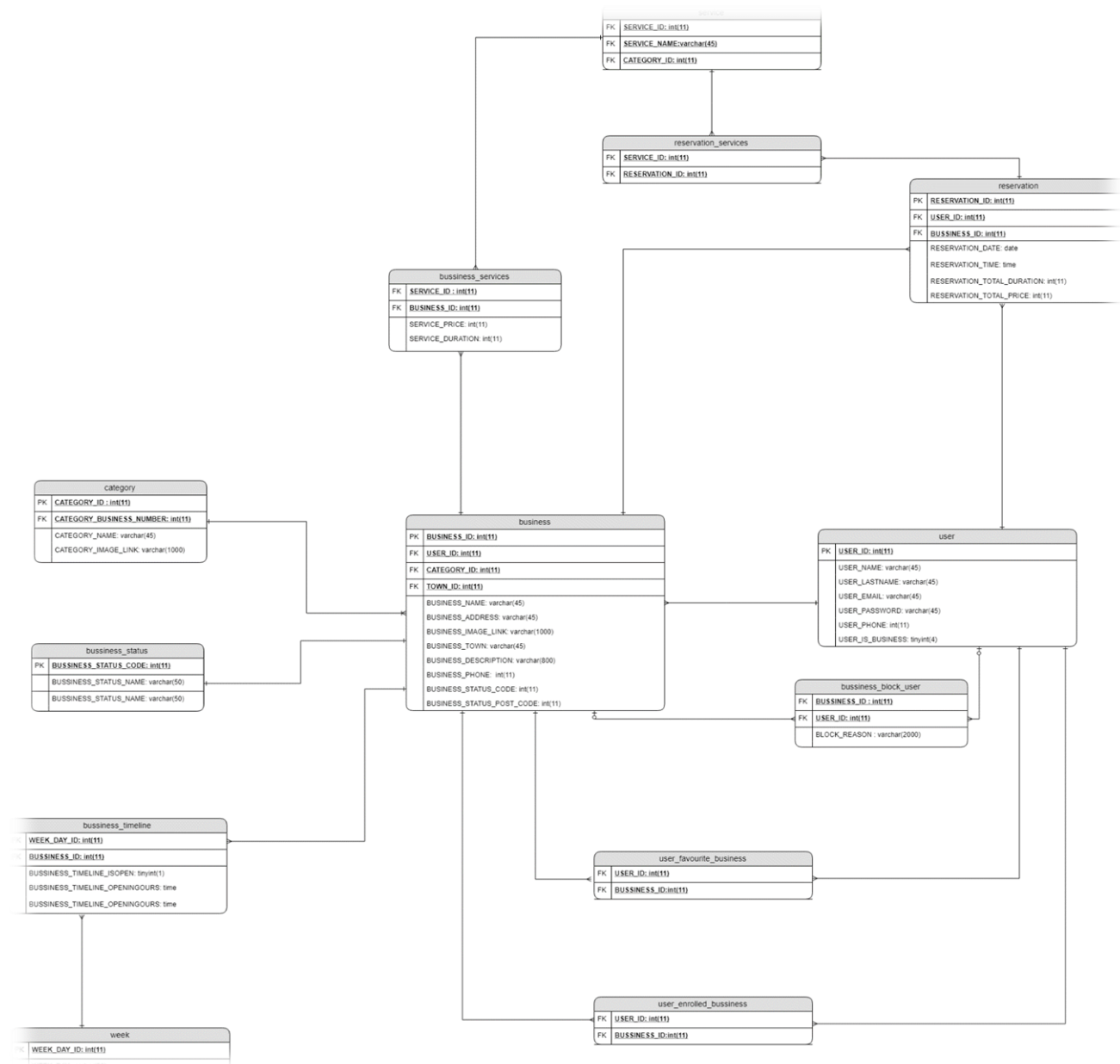
- Υλοποιεί το Interface GetCallback όπου της επιτρέπει να ανακτήσει τις διαθέσιμες υπηρεσίες από τον σέρβερ. Συνδέεται

επίσης με την κλάση `RecyclerServices` όπου παρουσιάζει τις υπηρεσίες σε μία σύνθετη λίστα.

■ Summary

- Υλοποιεί το `Interface PostCallBack` όπου της επιτρέπει να ενημερώσει τον σέρβερ με την καινούρια κράτηση που έγινε.

Διάγραμμα βάσης δεδομένων (ER Diagram)



Περιγραφή:

Σε αυτό το στάδιο της σχεδίασης, η βάση δεδομένων μας αποτελείται από 3 πίνακες:

- **Category:**
 - (Φάση 1)
- **Business:**
 - (Φάση 1)
- **User:**
 - (Φάση 1)
- **Business Block User Table:**
 - Περιέχει τους χρήστες οι οποίοι έχουν αποκλειστεί από τον διαχειριστή μίας επιχείρησης. Οι χρήστες αυτοί δεν θα μπορούν να έχουν πρόσβαση στην επιχείρηση του.
- **Business Services Table:**
 - Περιέχει τις υπηρεσίες που προσφέρει η κάθε επιχείρηση
- **Business Status Table:**
 - Περιέχει την κατάσταση μίας επιχείρησης. Δηλαδή αν μία επιχείρηση είναι εγκεκριμένη, ενεργή, ανενεργή κλπ.
- **Reservation Table:**
 - Περιέχει όλες τις κρατήσεις που έγιναν σε κάθε επιχείρηση.
- **Reservation Services Table:**
 - Περιέχει τις υπηρεσίες που επιλέχτηκαν για κάθε κράτηση που έκαναν οι χρήστες.
- **Week Table:**
 - Περιέχει της ημέρες της εβδομάδας
- **Service Table:**
 - Περιέχει όλες τις υπηρεσίες που υπάρχουν στο σύστημα.
- **User Enrolled Business Table:**
 - Περιέχει για κάθε χρήστη τις επιχειρήσεις που είναι γραμμένος.
- **User Favorite Business Table:**
 - Περιέχει για κάθε χρήστη τις επιχειρήσεις που είναι αγαπημένες του.

Business Block User Table			
Όνομα Πεδίου	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
BUSINESS_ID	int(11)	Όχι	Αναγνωριστικό επιχείρησης
USER_ID	int(11)	Όχι	Αριθμός επιχειρήσεων που ανήκουν σε κάθε κατηγορία
BLOCK_REASON	varchar(2000)	Ναι	Περιγραφή για πιον λόγο έγινε block ο χρήστης

Business Services Table			
Όνομα Πεδίου	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
SERVICE_ID	int(11)	Όχι	Αναγνωριστικό υπηρεσίας
BUSINESS_ID	int(11)	Όχι	Αναγνωριστικό επιχείρησης
SERVICE_PRICE	int(11)	Όχι	Τιμή υπηρεσίας (σε ευρώ)
SERVICE_DURATION	int(11)	Όχι	Διάρκεια ολοκλήρωσης υπηρεσίας (σε λεπτά)

Business Status Table			
Όνομα Πεδίου	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
BUSSINESS_STATUS_CODE	int(11)	Όχι	Κωδικός κατάστασης επιχείρησης (0 =

			Ενεργή, 1=Ανενεργή, 2=Εγκεκριμένη, 3=Εκκρεμή)
BUSSINESS_STATUS_NAME	varchar(50)	Όχι	Ονομασία κωδικού (Ενεργή, Ανενεργή κλπ)

Business Timeline Table			
Όνομα Πεδίου	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
WEEK_DAY_ID	int(11)	Όχι	Αναγνωριστικό μέρας (1 = Δευτέρα, 2=Τρίτη, ... ,7 = Κυριακή)
BUSSINESS_ID	int(11)	Όχι	Αναγνωριστικό επιχείρησης
BUSSINESS_TIMELINE_ISOPEN	tinyint(1)	Ναι	Flag = 0 : εταιρεία κλειστή, Flag = 1 : εταιρεία ανοιχτή
BUSSINESS_TIMELINE_OPENINGOURS	time	Ναι	Ωρα που ανοίγει η επιχείρηση
BUSSINESS_TIMELINE_CLOSINGOURS	time	Ναι	Ωρα που κλείνει η επιχείρηση

Reservation Table			
Όνομα Πεδίου	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
RESERVATION_ID	int(11)	Όχι	Κωδικός

			κράτησης
USER_ID	int(11)	Όχι	Κωδικός χρήστη
BUSSINESS_ID	int(11)	Όχι	Κωδικός επιχείρησης
RESERVATION_DATE	date	Ναι	Ημερομηνία κράτησης
RESERVATION_TIME	time	Ναι	Ωρα κράτησης
RESERVATION_TOTAL_DURATION	int(11)	Ναι	Διάρκεια κράτησης (σε λεπτά)
RESERVATION_TOTAL_PRICE	int(11)	Ναι	Οφειλόμενο ποσό της κράτησης

Reservation Services Table			
Όνομα Πεδίου	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
SERVICE_ID	int(11)	Όχι	Κωδικός υπηρεσίας
RESERVATION_ID	int(11)	Όχι	Κωδικός κράτησης

Service Table			
Όνομα Πεδίου	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
SERVICE_ID	int(11)	Όχι	Κωδικός υπηρεσίας
SERVICE_NAME	varchar(45)	Όχι	Όνομα υπηρεσίας
CATEGORY_ID	int(11)	Όχι	Κωδικός κατηγορίας

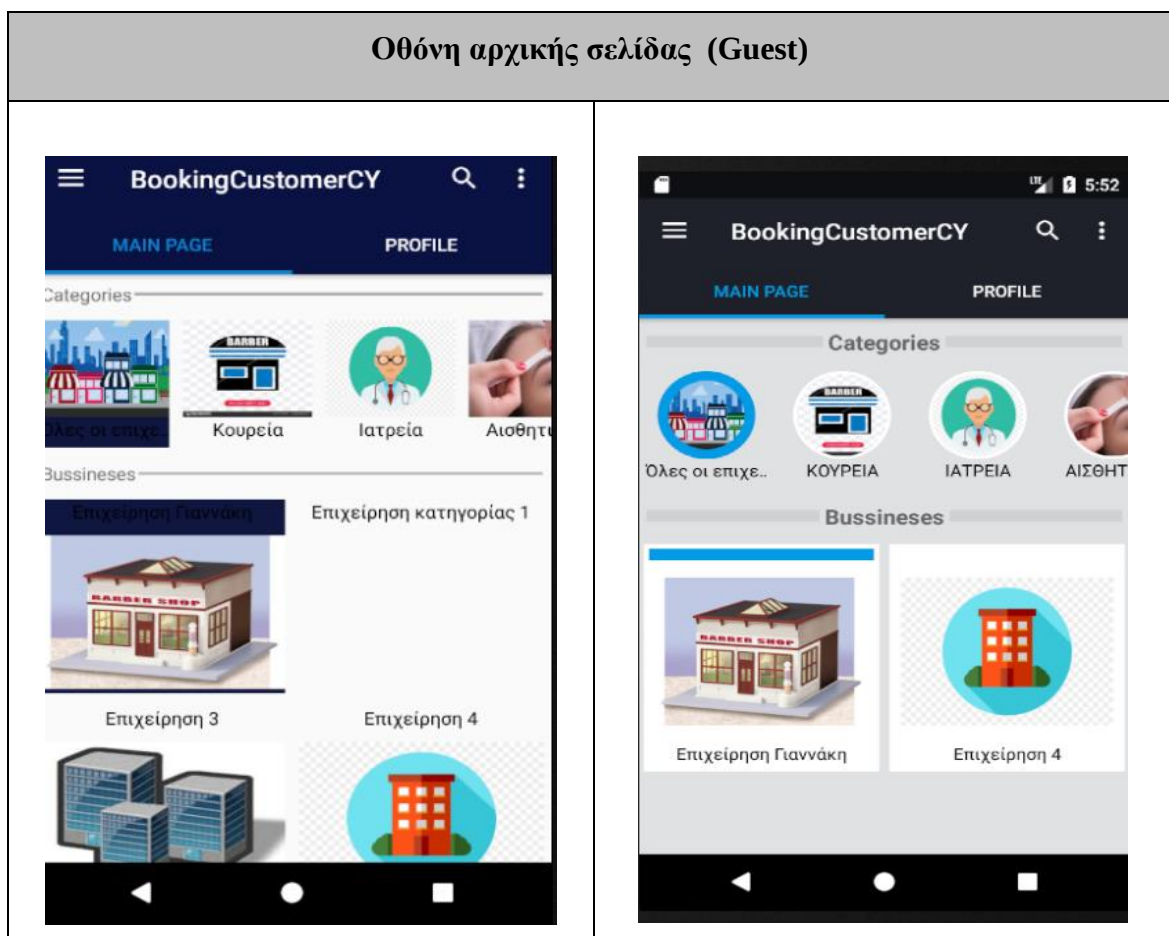
User Enrolled Business Table			
Όνομα Πεδίου	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
USER_ID	int(11)	Όχι	Κωδικός χρήστη
BUSINESS_ID	int(11)	Όχι	Κωδικός επιχείρησης

User Favorite Business Table			
Όνομα Πεδίου	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
USER_ID	int(11)	Όχι	Κωδικός χρήστη
BUSINESS_ID	int(11)	Όχι	Κωδικός επιχείρησης

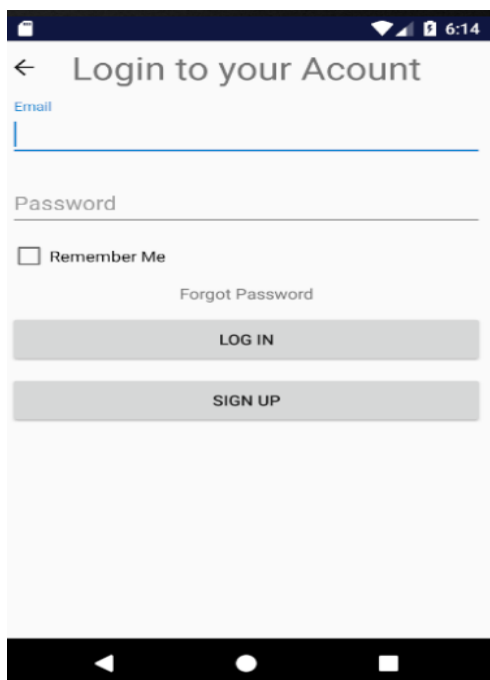
Week Table			
Όνομα Πεδίου	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
WEEK_DAY	varchar(45)	Όχι	Ονομασία μέρας
WEEK_DAY_ID	int(45)	Όχι	Κωδικός μέρας

Υλοποίηση

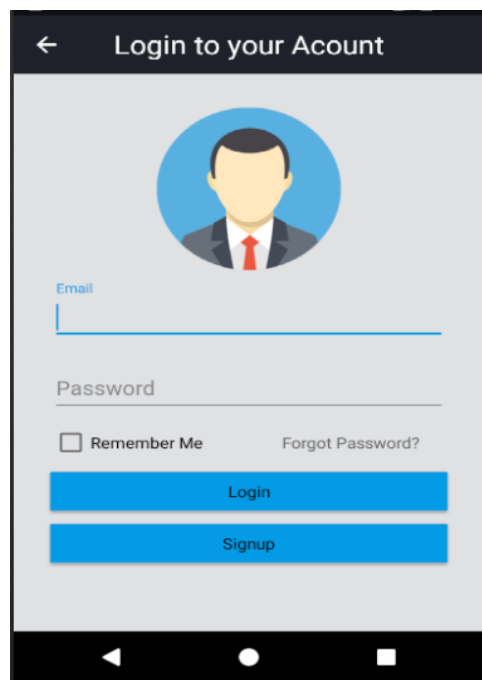
Αναβάθμιση συστατικών της φάσης 1:



Οθόνη σύνδεσης με την εφαρμογή (Guest)

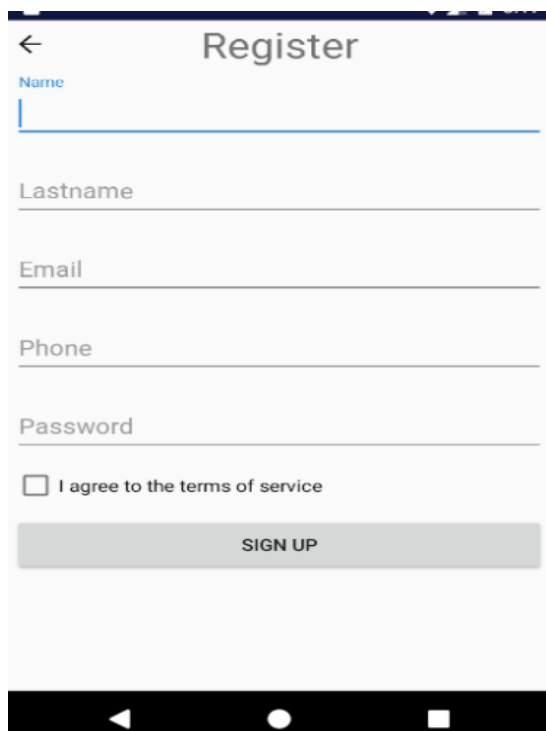


Mockup of a login screen with a white background. At the top, there is a back arrow and the title "Login to your Account". Below the title are two input fields: "Email" and "Password". Under the "Password" field, there is a checkbox labeled "Remember Me" and a link "Forgot Password". At the bottom, there are two buttons: "LOG IN" and "SIGN UP". The screen is framed by a dark blue header and a black Android navigation bar at the bottom.

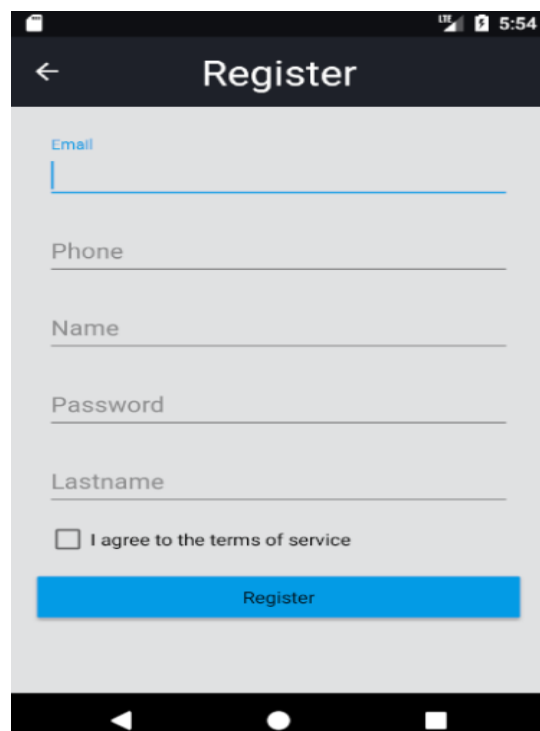


Mockup of a login screen with a grey background. At the top, there is a back arrow and the title "Login to your Account". Below the title is a circular profile picture of a man in a suit. Underneath are two input fields: "Email" and "Password". Below the "Password" field, there is a checkbox labeled "Remember Me" and a link "Forgot Password?". At the bottom, there are two blue buttons: "Login" and "Signup". The screen is framed by a dark blue header and a black Android navigation bar at the bottom.

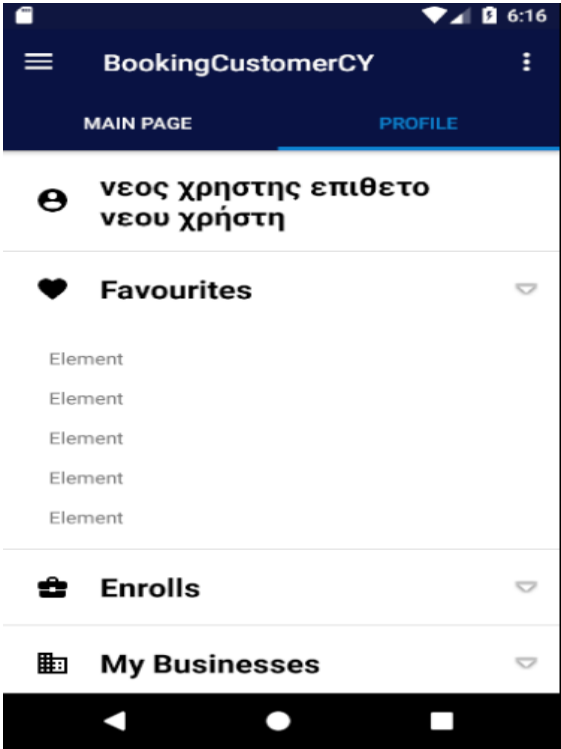
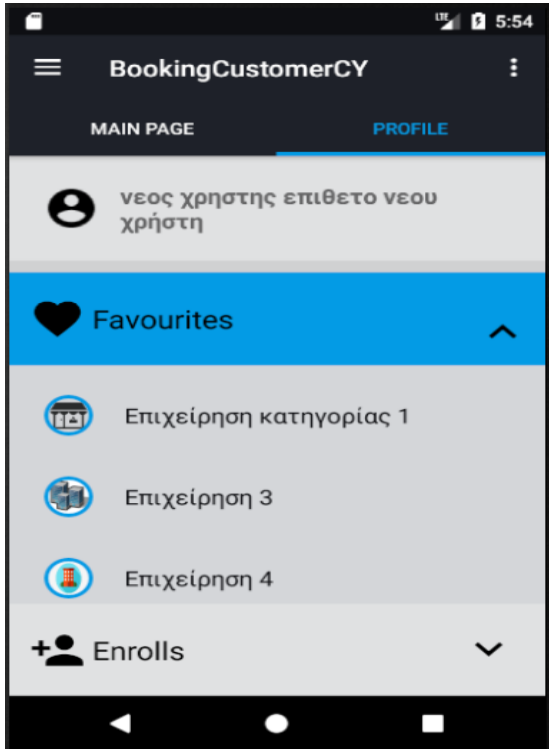
Οθόνη εγγραφής στην εφαρμογή (Guest)



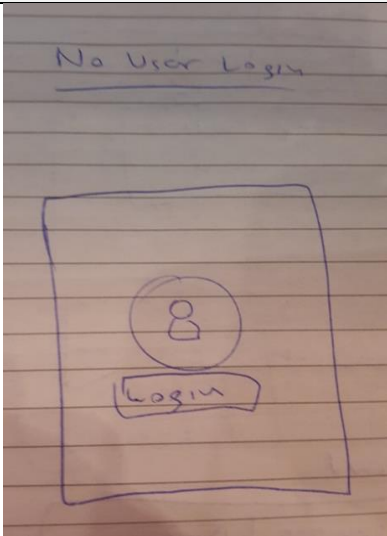
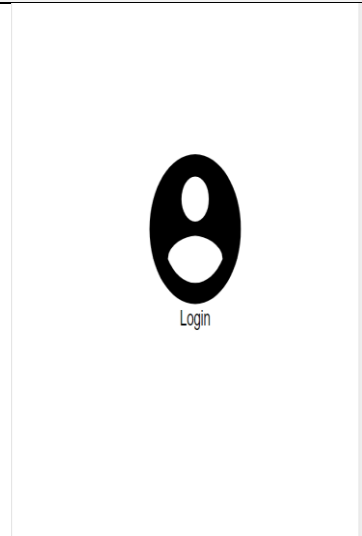
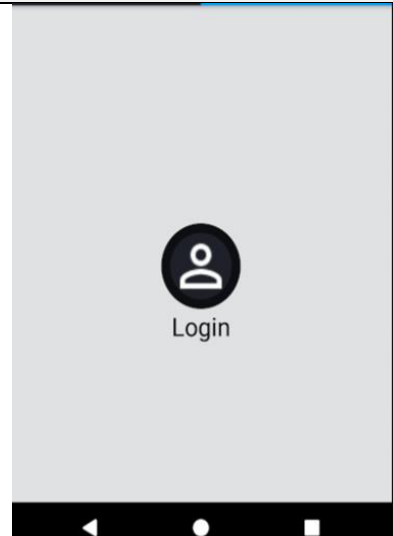
Mockup of a register screen with a white background. At the top, there is a back arrow and the title "Register". Below the title are five input fields: "Name", "Lastname", "Email", "Phone", and "Password". At the bottom, there is a checkbox labeled "I agree to the terms of service" and a button labeled "SIGN UP". The screen is framed by a dark blue header and a black Android navigation bar at the bottom.



Mockup of a register screen with a grey background. At the top, there is a back arrow and the title "Register". Below the title are five input fields: "Email", "Phone", "Name", "Password", and "Lastname". At the bottom, there is a checkbox labeled "I agree to the terms of service" and a blue button labeled "Register". The screen is framed by a dark blue header and a black Android navigation bar at the bottom.

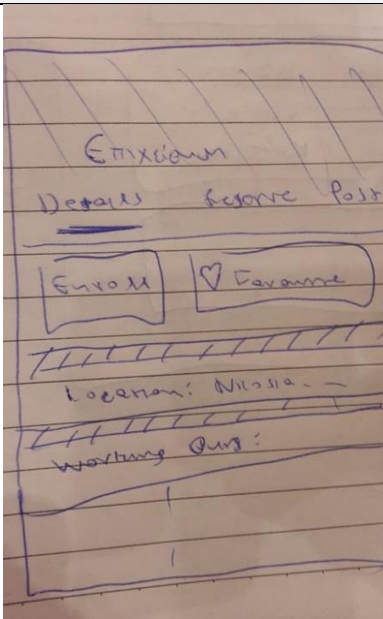
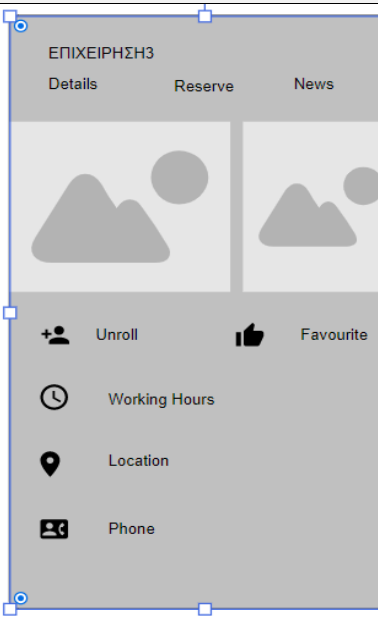
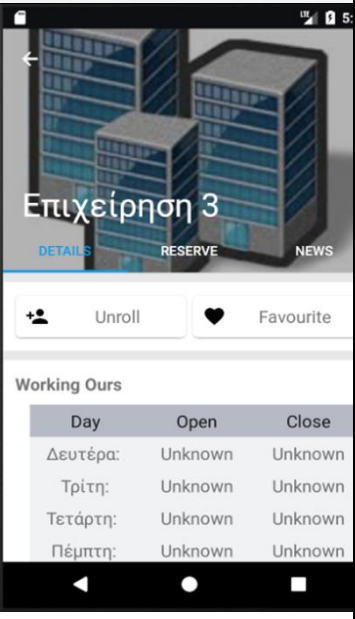
Οθόνη προφίλ χρήστη (Registered)	
	

Υλοποίηση καινούριων λειτουργιών:

Οθόνη σύνδεσης (Εμφανίζεται στις σελίδες όπου απαιτείται ο χρήστης να είναι συνδεδεμένος) (Guest)		
Χαρτί	Ninjiamock	Android
		

Περιγραφή:

Δημιουργία οθόνης σύνδεσης με την εφαρμογή. Αυτή η οθόνη εμφανίζεται στον Guest χρήστη. Πιο συγκεκριμένα εμφανίζεται στις λειτουργίες όπου δεν μπορούν να πραγματοποιούν στο Guest χρήστη για το λόγο ότι ο Guest χρήστη έχει περιορισμένο αριθμό λειτουργιών του συστήματος δηλαδή δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει όλα τις λειτουργίες του συστήματος. Οπότε η οθόνη αυτή εμφανίζεται για να συνδεθεί ο χρήστης με τον λογαριασμό του ή για να δημιουργήσει λογαριασμό στο σύστημα και να μπορεί να πραγματοποιήσει τις επιπλέον λειτουργίες που δεν έχει ο Guest χρήστης. Έτσι ο ρόλος του χρήστη Guest θα μπορεί να αλλάξει σε Register χρήστη.

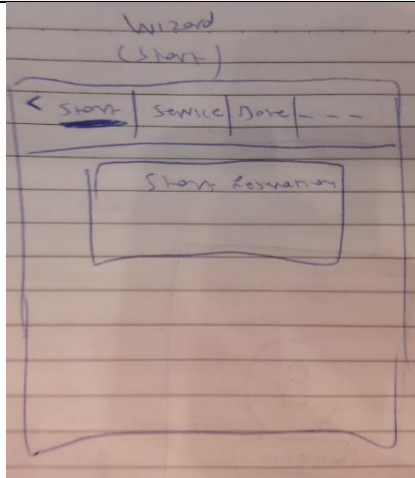
Προφίλ Επιχείρησης (Guest)		
Χαρτί	Ninjamock	Android
		

Περιγραφή:

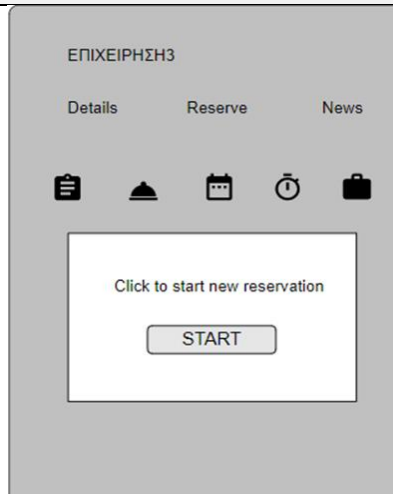
Στην υλοποίηση αυτή ο χρήστης έχει την δυνατότητα να δει τις πληροφορίες της επιχείρησης. Όπως είναι οι ώρες λειτουργίας, τοποθεσία, τηλέφωνο επιχείρησης, υπηρεσίες επιχείρησης κλπ. Επίσης ο χρήστης μπορεί να εγγραφεί στην επιχείρηση πατώντας το κουμπί Enroll ή να απεγγραφεί πατώντας Unroll, να προσθέσει και να αφαιρέσει την επιχείρηση από τα αγαπημένα του πατώντας Favourite.

Διεξαγωγή κράτησης (Registered)

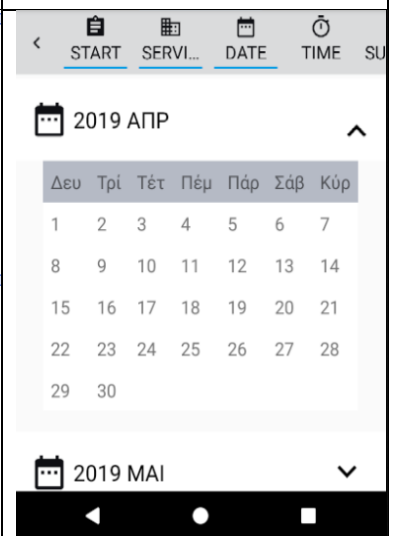
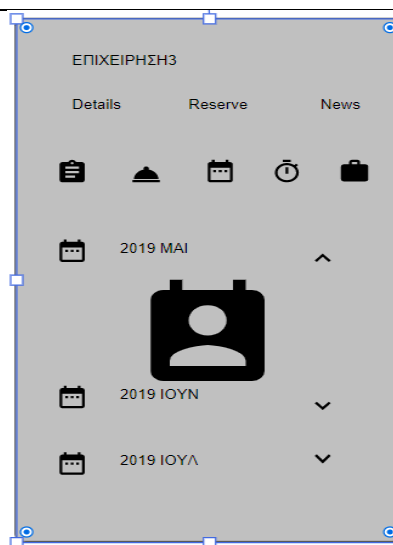
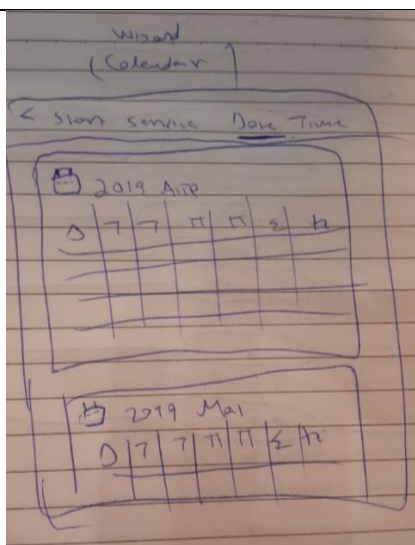
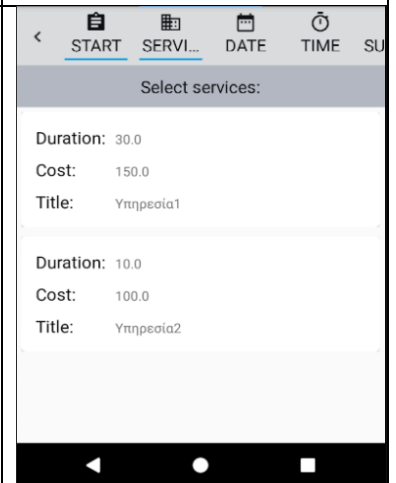
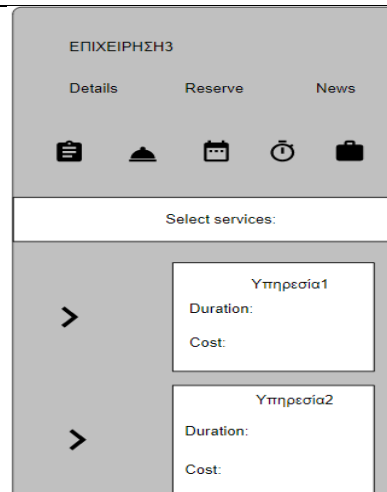
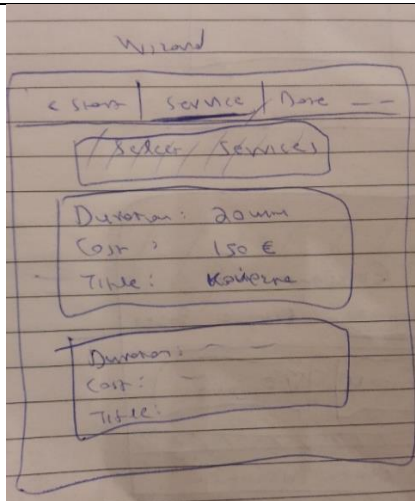
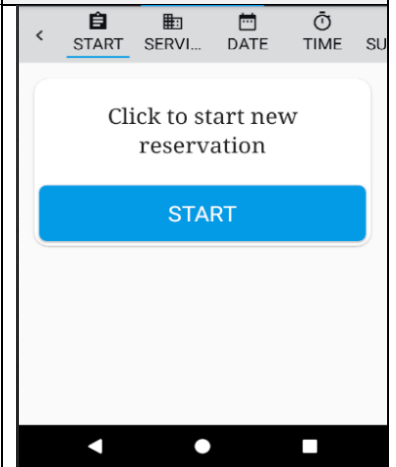
Χαρτί

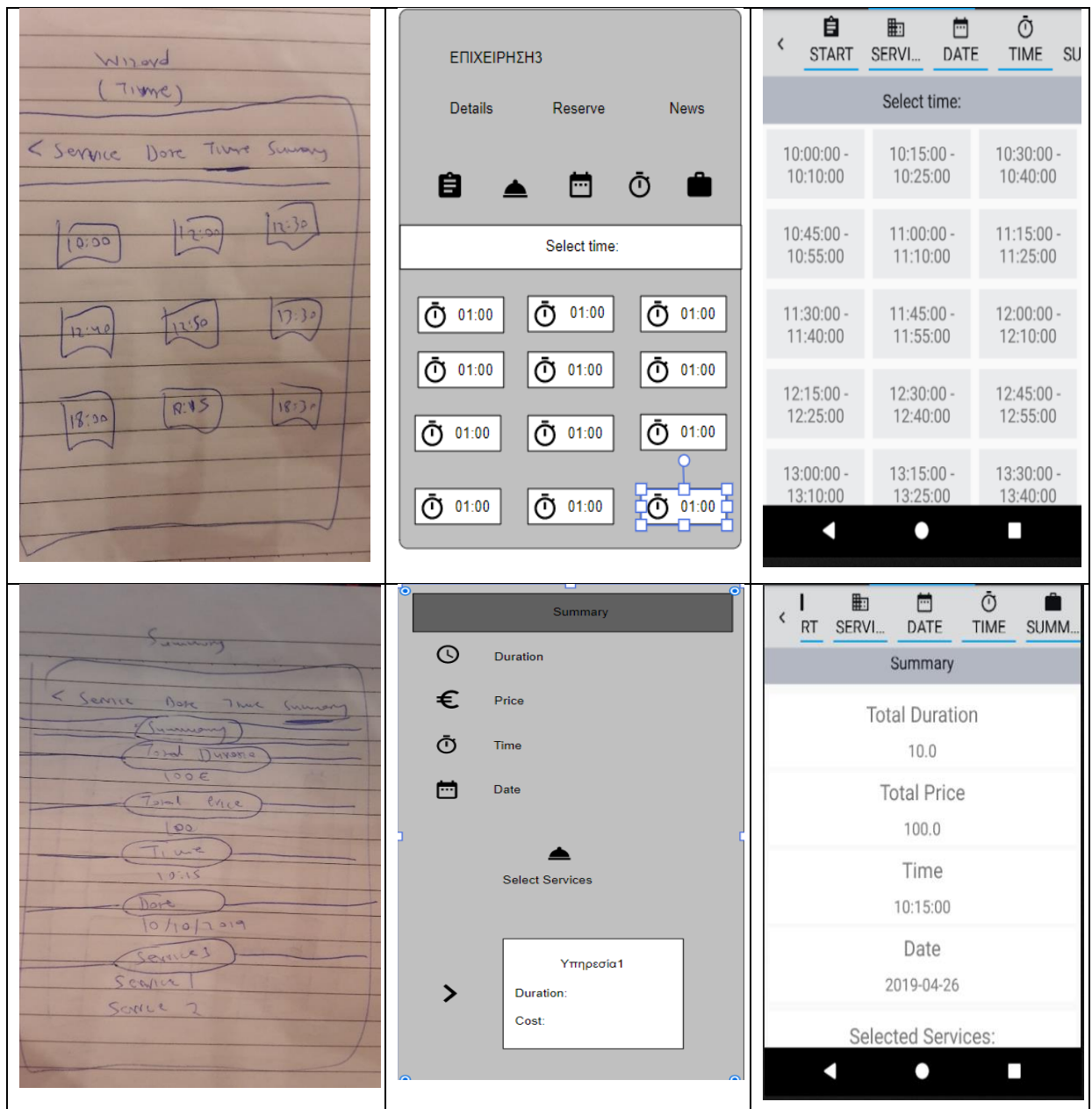


Ninjamock



Android





Περιγραφή:

Διεξαγωγή κράτησης η οποία χωρίζεται στα πιο κάτω βήματα:

1. Ο χρήστης αρχικά επιλέγει Start Reservation για να ξεκινήσει ο οδηγός κράτησης.
2. Έπειτα επιλέγει πίες υπηρεσίες θέλει, επιλέγει ημερομηνία κράτησης
3. Εμφανίζονται οι διαθέσιμες ώρες για να κάνει κράτηση την συγκεκριμένη ημερομηνία. Αν δεν υπάρχουν διαθέσιμες ώρες για εκείνη την μέρα επιστρέφει στο βήμα 3.
4. Εμφανίζεται περιληπτικά πληροφορίες για την κράτηση που έκανε ο χρήστης.
5. Πατώντας submit αποθηκεύεται η κράτηση και αποστέλνεται στον διαχειριστή της εταιρείας.

Πλάνο Δραστηριοτήτων

Δραστηριότητες που υλοποιήθηκαν

Task No.	Task Name
1.	Δημιουργία προφίλ μίας επιχείρησης (εμφάνιση εικόνας επιχείρησης, περιγραφής, υπηρεσιών που προσφέρει, τιμές κλπ)
2.	Προσθήκη/Διαγραφή επιχείρησης στα αγαπημένα
3.	Εγγραφή/Απεγγραφή σε μία επιχείρηση
4.	Διεξαγωγή κράτησης

Δραστηριότητες για την επόμενη φάση

Task No.	Task Name	Duration		
		Σχεδίαση	Υλοποίηση	Σύνολο
1.	Βελτίωση παλιών απαιτήσεων και λειτουργιών	8 ώρες	20 ώρες	28 ώρες
2.	Εμφάνιση δημοσιεύσεων επιχείρησης.	2 ώρες	12 ώρες	14 ώρες
3.	Εμφάνιση κρατήσεων που έχει ο χρήστης	2 ώρες	6 ώρες	8 ώρες
4.	Εμφάνιση των επιχειρήσεων ενός χρήστη (των δικών του επιχειρήσεων)	2 ώρες	6 ώρες	8 ώρες
5.	Εμφάνιση δρομολογίου επιχείρησης στον χάρτη.	2 ώρες	5 ώρες	7 ώρες
6.	Διαγραφή διαγραφή κράτησης από	8 ώρες	12 ώρες	20 ώρες

	τον προφίλ του χρήστη μετά την ολοκλήρωση της.			
7.	Εμφάνιση επιχείρησης ανά πόλη	2 ώρες	6 ώρες	8 ώρες
8.	Ακύρωση κράτησης	2 ώρες	5 ώρες	7 ώρες

Φάση 3

Στην φάση αυτή έχουμε υλοποιήσει τις πιο κύριες λειτουργίες που υπάρχουν στο σύστημα:

- Εμφάνιση δημοσιεύσεων επιχείρησης
- Εμφάνιση κρατήσεων χρήστη
- Εμφάνιση επιχειρήσεων που ανήκουν στον συνδεδεμένο χρήστη
- Εμφάνιση δρομολογίου σε μία επιχείρηση
- Εμφάνιση επιχείρησης ανά πόλη
- Αποστολή notification μετά την δημιουργία κράτησης
- Αποστολή υπενθύμισης 2 ώρες πριν την κράτηση

Ρόλοι

- Οι οντότητες που έχουμε σε αυτή την φάση είναι:
 - Guest (Χρήστης ο οποίος δεν είναι συνδεδεμένος)
 - Μπορεί να αναζητήσει κάποια επιχείρηση βάση της πόλης που βρίσκεται. Δεν έχει προφίλ. Μπορεί να δει το δρομολόγιο μιας επιχείρησης από το σημείο που βρίσκεται στο google maps.
 - Registered (Χρήστη ο οποίος έχει εγγραφεί στο σύστημα)
 - Σε αυτή την φάση ο Registered χρήστης έχει την δυνατότητα να βλέπει δημοσιεύσεις κάποιας επιχείρησης που έχει αναρτήσει πάνω ο επιχειρηματίας. Επιπλέον δημιουργήσαμε προφίλ χρήστη το οποίο περιλαμβάνει: κρατήσεις που έκανε, οι αγαπημένες του επιχειρήσεις, οι επιχειρήσεις στις οποίες έχει εγγραφεί και οι δικές του επιχειρήσεις. Από το προφίλ μπορεί επίσης να ακυρώσει κάποια κράτηση, να ακυρώσει κάποια εγγραφή του και να διαγράψει μία επιχείρηση από τις αγαπημένες του. Έπειτα, προσθέσαμε την δυνατότητα να μπορεί ο χρήστης να δει το

δρομολόγιο μιας επιχείρησης από το σημείο που βρίσκεται στο google maps. Μπορεί να αναζητήσει κάποια επιχείρηση βάση της πόλης που βρίσκεται. Μετά την διεξαγωγή κάποιας κράτησης του αποστέλλεται ειδοποίηση ότι το αίτημα του έχει αποσταλεί στον διαχειριστή, μαζί με τα στοιχεία της κράτησης. Τέλος, 2 ώρες πριν την ολοκλήρωση της κράτησης αποστέλλεται υπενθύμιση στον χρήστη για το ραντεβού του.

Ανάλυση Απαιτήσεων

Εμφάνιση δημοσιεύσεων επιχείρησης. (Registered)	
Εισαγωγή	Εμφάνιση δημοσιεύσεων επιχείρησης ταξινομημένες ανά ημερομηνία. Η κάθε δημοσίευση περιλαμβάνει ημερομηνία δημοσίευσης, φωτογραφία, σύντομη περιγραφή και αναλυτική περιγραφή δημοσίευσης.
Είσοδοι	Αναγνωριστικό επιχείρησης
Επεξεργασία	Το αναγνωριστικό επιχείρησης αποστέλλεται στον client και ο client επιστρέφει πίσω στον client μία λίστα με τις δημοσιεύσεις της επιχείρησης
Έξοδοι	Λίστα με δημοσιεύσεις: Όνομα επιχείρησης URL φωτογραφίας επιχείρησης Κωδικός δημοσίευσης Κείμενο δημοσίευσης URL φωτογραφίας δημοσίευσης Ημερομηνία-Ωρα Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Εμφάνιση κρατήσεων που έχει ο χρήστης (Registered)	
Εισαγωγή	Εμφάνιση λίστας με κρατήσεις του χρήστη που αναμένεται να ολοκληρωθούν. Η λίστα αυτή περιλαμβάνει κρατήσεις που εγκρίθηκαν ή απορρίφθηκαν από τον διαχειριστή η αναμένεται να εγκριθούν. Η λίστα αυτή περιλαμβάνει τις κρατήσεις που έγιναν από την τρέχουσα ημερομηνία μέχρι την ημερομηνία λήξης της τελευταίας κράτησης.

Είσοδοι	Αναγνωριστικό χρήστη
Επεξεργασία	Για την ανάκτηση των δεδομένων αποστέλλεται στον σέρβερ ο κωδικός χρήστη και ο σέρβερ επιλέγει τις κρατήσεις στις οποίες ανήκουν στο χρήστη και αρχίζουν από την τρέχουσα ημερομηνία.
Έξοδοι	Λίστα με κρατήσεις: Διεύθυνση επιχείρησης Αναγνωριστικό επιχείρησης Όνομα επιχείρησης URL φωτογραφίας επιχείρησης Κατάσταση κράτησης (Εγκεκριμένη – Μη εγκεκριμένη – Εκκρεμής) Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Εμφάνιση επιχειρήσεων χρήστη (Registered)	
Εισαγωγή	Εμφάνιση λίστας με επιχειρήσεις που ανήκουν στον χρήστη. Επιχειρήσεις η οποίες έχουν εγκριθεί από τον διαχειριστή του συστήματος.
Είσοδοι	Αναγνωριστικό χρήστη
Επεξεργασία	Για την ανάκτηση των δεδομένων αποστέλλεται στον σέρβερ ο κωδικός χρήστη και ο σέρβερ επιλέγει όλες τις επιχειρήσεις οι οποίες έχουν διαχειριστή τον συγκεκριμένων χρήστη. Δηλαδή είναι δικές του.
Έξοδοι	Λίστα με κρατήσεις: Όνομα επιχείρησης Αναγνωριστικό επιχείρησης URL φωτογραφίας επιχείρησης Κατάσταση επιχείρησης (Εγκεκριμένη – Μη εγκεκριμένη – Εκκρεμής) Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Εμφάνιση δρομολογίου προς μία επιχείρηση (Registered)	
Εισαγωγή	Ο χρήστης έχοντας ανοιχτό το προφίλ μιας επιχείρησης μπορεί να επιλέξει να του εμφανιστεί το δρομολόγιο από την τοποθεσία που βρίσκεται την συγκεκριμένη στιγμή προς την τοποθεσία της επιχείρησης.
Είσοδοι	Διεύθυνση επιχείρησης

Επεξεργασία	Όταν ο χρήστης επιλέξει να δει το δρομολόγιο της επιχείρησης το σύστημα δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να ανοίξει τα GPS του εάν είναι κλειστά για να υπολογιστούν οι συντεταγμένες της τρέχουσας. Στην συνέχεια χρησιμοποιώντας την διεύθυνση της επιχείρησης ανακτούμε τις συντεταγμένες της επιχείρησης και χρησιμοποιώντας τις συντεταγμένες αναφοράς και προορισμού εμφανίζεται το δρομολόγιο στα google maps.
Έξοδοι	Συντεταγμένες προορισμού Συντεταγμένες αναφοράς Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Φίλτρο αναζήτησης επιχείρησης ανά πόλη (Registered)	
Εισαγωγή	Όταν ο χρήστης βρίσκεται στην σελίδα όπου εμφανίζονται οι επιχειρήσεις του συστήματος, έχει την δυνατότητα να βάλει φίλτρο και να εμφανίσει τις επιχειρήσεις κάποιας συγκεκριμένης πόλης.
Είσοδοι	Αναγνωριστικό πόλης Αναγνωριστικό κατηγορίας
Επεξεργασία	Το σύστημα στέλνει στον σέρβερ των κωδικό πόλης και κατηγορίας και ανακτώνται από την βάση όλες οι επιχειρήσεις οι οποίες ανήκουν στην επιλεγμένη πόλη και κατηγορία.
Έξοδοι	Λίστα με τις επιχειρήσεις οι οποίες περιλαμβάνουν : Αναγνωριστικό επιχείρησης Αναγνωριστικό χρήστη Όνομα επιχείρησης Αναγνωριστικό κατηγορίας Διεύθυνση επιχείρησης URL φωτογραφίας επιχείρησης Αναγνωριστικό πόλης Κατάσταση επιχείρησης Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Ακύρωση κράτησης (Registered)	
Εισαγωγή	Δυνατότητα ακύρωσης κράτησης πριν την διεξαγωγή της.
Είσοδοι	Αναγνωριστικό κράτησης
Επεξεργασία	Στέλνουμε το κωδικό κράτησης στον σέρβερ και στην συνέχεια ο σέρβερ ελέγχει αν κράτηση μπορεί να ακυρωθεί. Όταν ολοκληρωθεί η ενέργεια αυτή αποστέλλεται notification στον χρήστη για να τον ενημερώσει εάν η κράτηση ακυρώθηκε επιτυχώς ή όχι.
Έξοδοι	Αναγνωριστικό κράτησης που ακυρώθηκε Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Αποστολή ειδοποίησης μετά την δημιουργία κράτησης. (Registered)	
Εισαγωγή	Όταν ο χρήστης κάνει την κράτηση αποστέλλεται ο κωδικός του χρήστη και ο κωδικός επιχείρησης και εμφανίζονται σε ένα notification συνοπτικά κάποιες πληροφορίες που αφορούν την κράτηση.
Είσοδοι	Αναγνωριστικό κράτησης
Επεξεργασία	Όταν ο χρήστης διεξάγει κράτηση λαμβάνει τον κωδικό της κράτησης. Χρησιμοποιώντας αυτό τον κωδικό τον ξανά στέλνει στην βάση και ανακτά τις πληροφορίες που αφορούν την κράτηση του.
Έξοδοι	Ημερομηνία Αναγνωριστικό επιχείρησης Ώρα Συνολικό κόστος Διάρκεια κράτησης Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Υπενθύμιση χρήστη για κράτηση που έχει γίνει. (Registered)	
Εισαγωγή	Εμφάνιση ειδοποίησης στο χρήστη 2 ώρες πριν το ραντεβού του για να τον υπενθύμιση για την κράτηση που έχει τη συγκεκριμένη ημέρα.
Είσοδοι	Αναγνωριστικό κράτησης Ώρα κράτησης Ημερομηνία κράτησης

Επεξεργασία	Όταν η κράτηση γίνει επιτυχώς, ο client δημιουργεί ένα reminder το οποίο είναι ρυθμισμένο να αποσταλεί 2 ώρες πριν το ραντεβού του χρήστη.
Έξοδοι	Ημερομηνία Ώρα Συνολικό κόστος Αναγνωριστικό επιχείρησης Διάρκεια κράτησης Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Σχεδίαση

Διάγραμμα κλάσεων:

Περιγραφή:

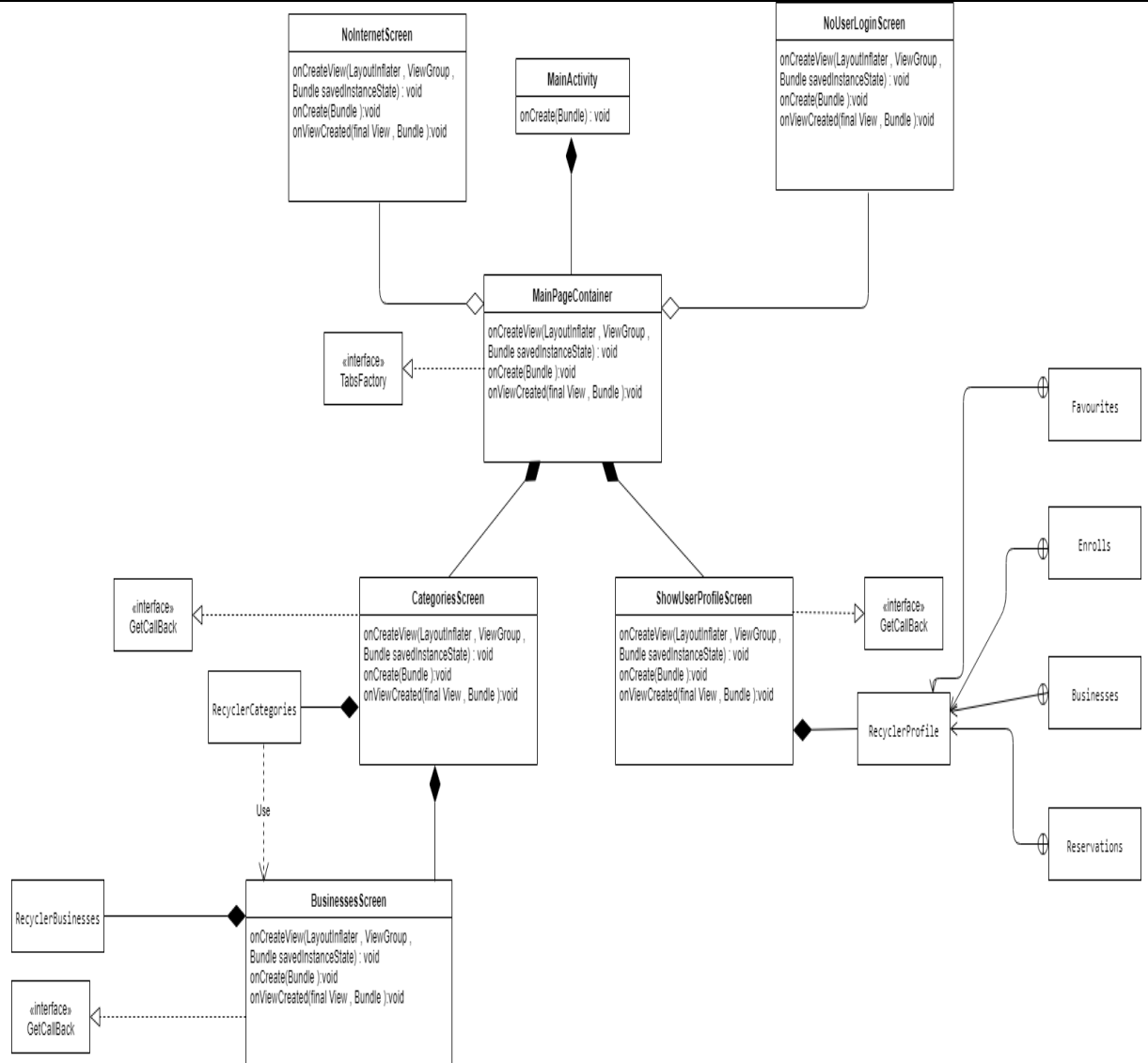
Σε αυτό το σημείο θα αναλύσουμε το διάγραμμα κλάσεων του συστήματος. Το σύστημα είναι χωρισμένο στα ακόλουθα συστατικά τα οποία είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους:

- Σελίδα χρήστη
- Σύνδεση με το σύστημα
- Εγγραφή στο σύστημα
- Σελίδα επιχείρησης

Όλα αυτά τα συστατικά αποτελούν επέκταση της κλάσης AppCompatActivity. Η οποία είναι μία από τις native κλάσεις του android.

- Το διάγραμμα κλάσεων των κύριων συστατικών του συστήματος παραμένει το ίδιο με της προηγούμενης φάσης.

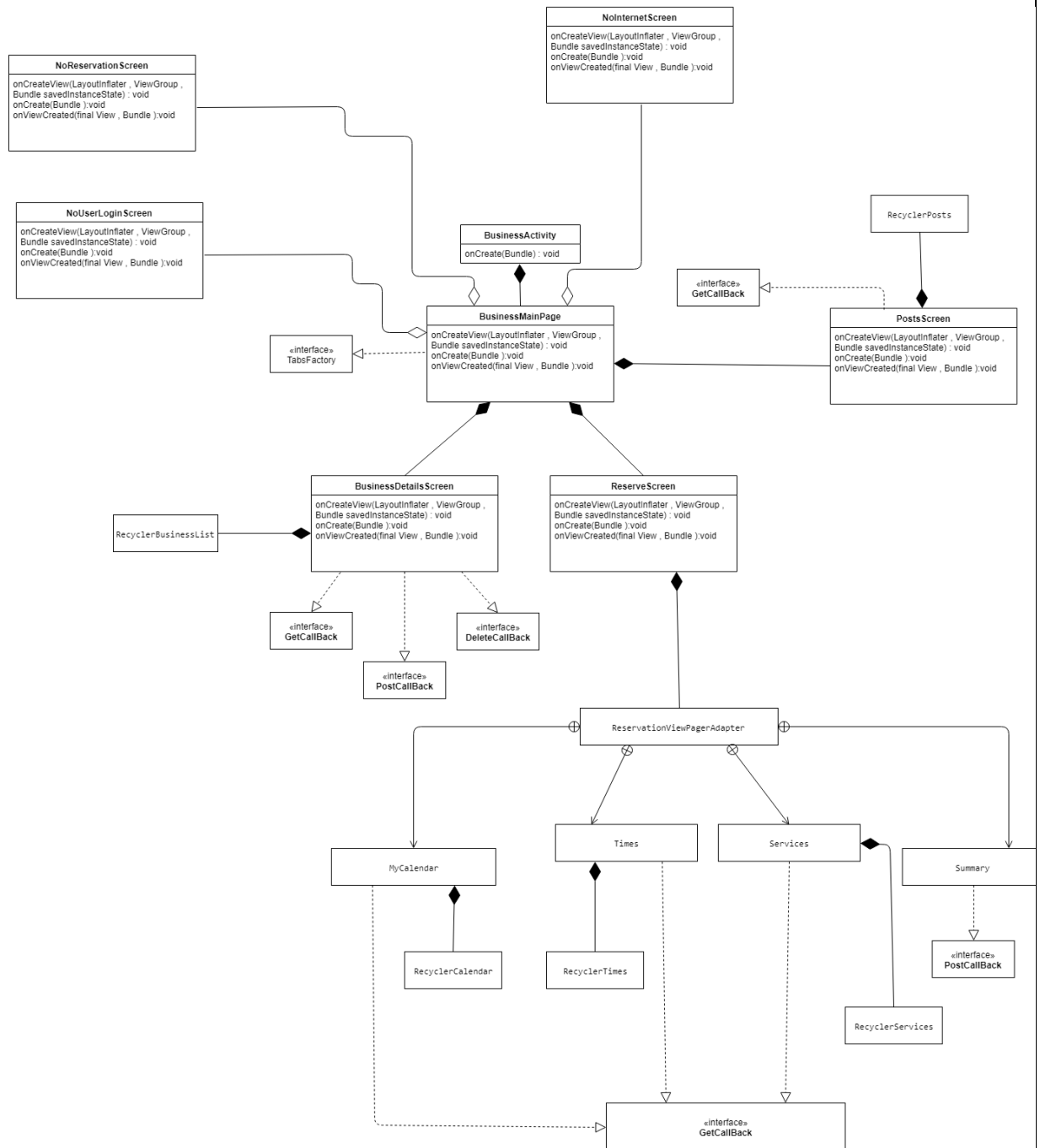
Κλάση MainActivity:



Περιγραφή:

- NoInternetScreen
 - Η σελίδα αυτή εμφανίζεται στην MainPageContainer όταν δεν υπάρχει σύνδεση στο internet.
- NoUserLoginScreen
 - Η σελίδα αυτή εμφανίζεται στην MainPageContainer στις σελίδες όπου ο Guest χρήστης δεν μπορεί να τις δει.

Κλάση BusinessActivity:



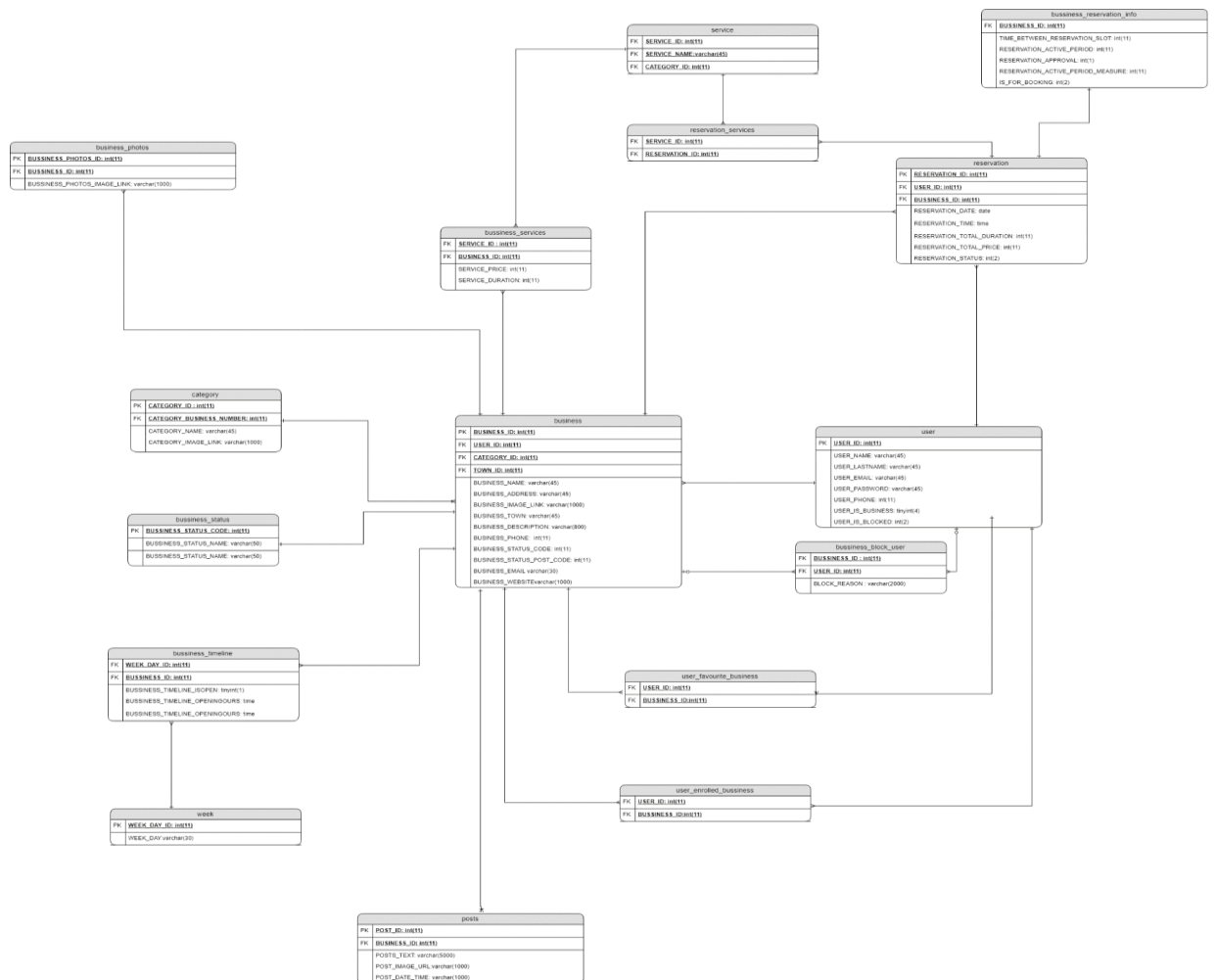
Περιγραφή:

- PostsScreen
 - Η σελίδα αυτή περιλαμβάνει τις δημοσιεύσεις που περιέχονται στην επιχείρηση. Υλοποιεί το Interface GetCallback όπου ανακτά τις δημοσιεύσεις

από τον σέρβερ. Συνδέεται επίσης με την κλάση RecyclerPosts όπου παρουσιάζει τις δημοσιεύσεις που ανάρτησε ο επιχειρηματίας σε μία σύνθετη λίστα.

- NoReservationScreen
 - Η σελίδα αυτή εμφανίζεται στην BusinessMainPage όταν μία επιχείρηση δεν θέλει να γίνονται κρατήσεις.
- NoUserLoginScreen
 - Η σελίδα αυτή εμφανίζεται στην BusinessMainPage στις σελίδες όπου ο Guest χρήστης δεν μπορεί να τις δει.
- NoInternetScreen
 - Η σελίδα αυτή εμφανίζεται στην BusinessMainPage όταν δεν υπάρχει σύνδεση στο internet.

Διάγραμμα βάσης δεδομένων (ER-Diagram):



Περιγραφή:

Σε αυτό το στάδιο της σχεδίασης, η βάση δεδομένων μας αποτελείται από 3 πίνακες:

- **Category:**
 - (Φάση 1)
- **Business:**
 - (Φάση 1)
- **User:**
 - (Φάση 1)
- **Business Block User Table:**
 - (Φάση 2)
- **Business Services Table:**
 - (Φάση 2)
- **Business Status Table:**
 - (Φάση 2)
- **Reservation Table:**
 - (Φάση 2)
- **Reservation Services Table:**
 - (Φάση 2)
- **Week Table:**
 - (Φάση 2)
- **Service Table:**
 - (Φάση 2)
- **User Enrolled Business Table:**
 - (Φάση 2)
- **User Favorite Business Table:**
 - (Φάση 2)
- **Business Photos**
 - Περιέχει τα URLs όλων των φωτογραφιών που έχει αναρτήσει μία επιχείρηση στο προφίλ της.
- **Business Reservation Info**
 - Περιέχει ρυθμίσεις που αφορούν τις κρατήσεις της επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα στον πίνακα αυτό καθορίζεται για το αν μία επιχείρηση θέλει να υπάρχουν κρατήσεις ή όχι. Το εύρος ημερών που έχει ένας

χρήστης για να κάνει μία κράτηση. Πόση ώρα απέχει μία κράτηση μετά την άλλη.

- Business Status
 - Στον πίνακα αυτό καθορίζεται η κατάσταση μιας επιχείρησης. Αν μία επιχείρηση δηλαδή είναι ενεργή, εγκεκριμένη, μπλοκαρισμένη και εκκρεμή.
- Posts
 - Περιέχει δεδομένα που αφορούν τις δημοσιεύσεις μιας επιχείρησης. (Κείμενο δημοσίευσης, φωτογραφία, ώρα ανάρτησης κλπ).

Business Photos Table			
Όνομα Πεδίου	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
BUSSINESS_PHOTOS_ID	int(4)	Όχι	Αναγνωριστικό φωτογραφίας
BUSSINESS_ID	int(4)	Όχι	Αναγνωριστικό επιχείρησης
BUSSINESS_PHOTOS_IMAGE_LINK	varchar(1000)	Όχι	URL φωτογραφίας

Business Reservation Info Table			
Όνομα Πεδίου	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
BUSSINESS_ID	int(11)	Όχι	Αναγνωριστικό επιχείρησης
TIME_BETWEEN_RESERVATION_SLOT	int(11)	Όχι	Χρόνος διάρκειας μεταξύ 2 κρατήσεων

RESERVATION_ACTIVE_PERIOD	int(11)	Όχι	Χρονικό περιθώριο διαθέσιμων κρατήσεων
RESERVATION_APPROVAL	int(11)	Όχι	Κατάσταση που υποδηλώνει αν μία κράτηση θα εγκριθεί από τον διαχειριστή ή θα εγκρίνεται αυτόματα (1 = τις εγκρίνει ο διαχειριστής, 0=εγκρίνονται αυτόματα)
RESERVATION_ACTIVE_PERIOD_MEASURE	int(11)	Όχι	Κατάσταση που υποδηλώνει αν το RESERVATION_ACTIVE_PERIOD αναφέρεται σε μέρες ή μήνες (1 = μέρες, 7 = εβδομάδα, 30 = μήνες, 365 = μήνες)
IS_FOR_BOOKING	int(11)	Όχι	Κατάσταση που υποδηλώνει εάν η επιχείρηση κάνει κρατήσεις ή όχι (0 = δεν κάνει κρατήσεις, 1 = κάνει κρατήσεις)

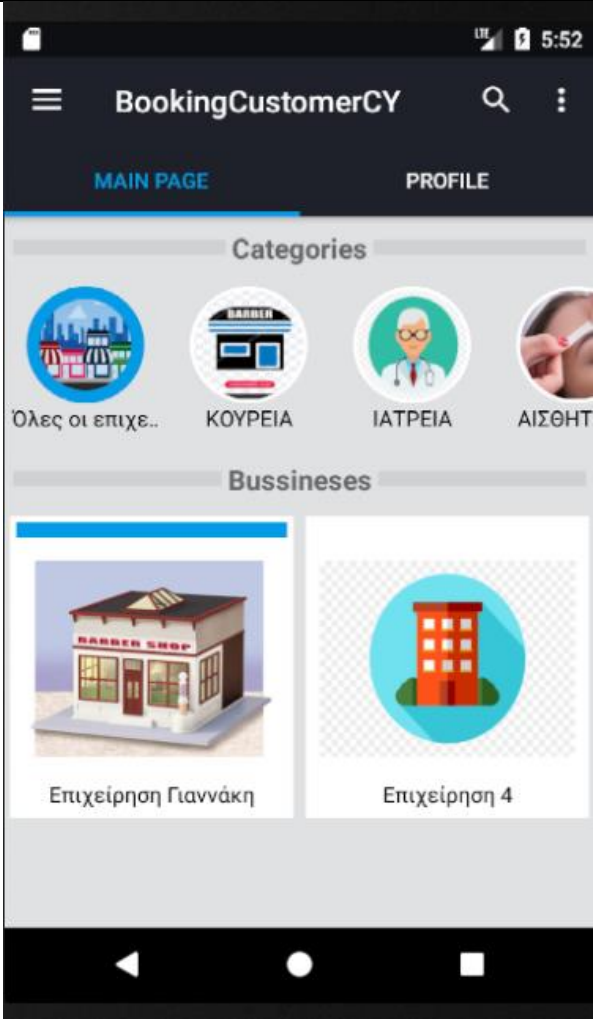
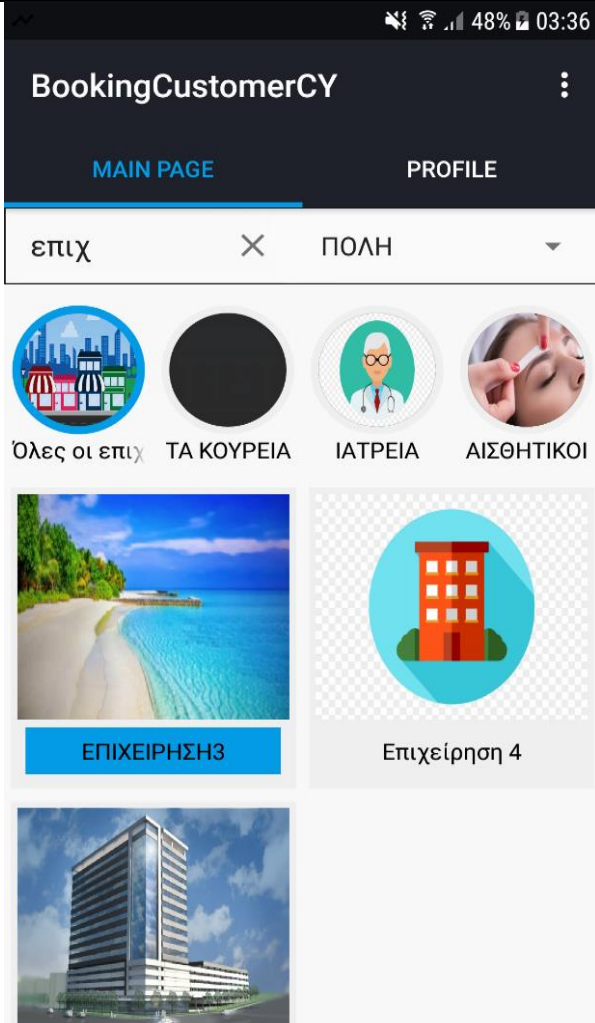
Business Status Table			
Όνομα Πεδίου	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
BUSSINESS_STATUS_CODE	int(11)	Όχι	Κατάσταση που υποδηλώνει αν μία επιχείρηση είναι ενεργή, μπλοκαρισμένη, εκκρεμή για έγκριση, ανενεργή δηλαδή δεν θέλει ο διαχειριστής να την βλέπουν οι χρήστες, εγκεκριμένη δηλαδή εγκρίθηκε από τον διαχειριστή του συστήματος
BUSSINESS_STATUS_NAME	varchar(50)	Όχι	Ονομασία κατάστασης

Posts Table			
Όνομα Πεδίου	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
POST_ID	int(11)	Όχι	Αναγνωριστικό δημοσίευσης
BUSSINESS_ID	int(11)	Όχι	Αναγνωριστικό επιχείρησης
POST_TEXT	varchar(5000)	Ναι	Κείμενο δημοσίευσης
POST_IMAGE_URL	varchar(1000)	Ναι	URL φωτογραφίας

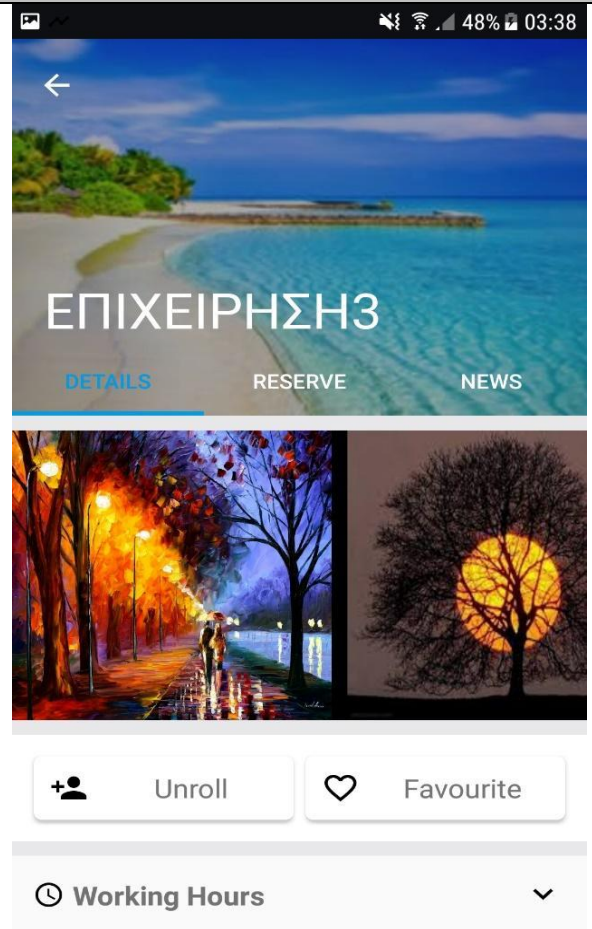
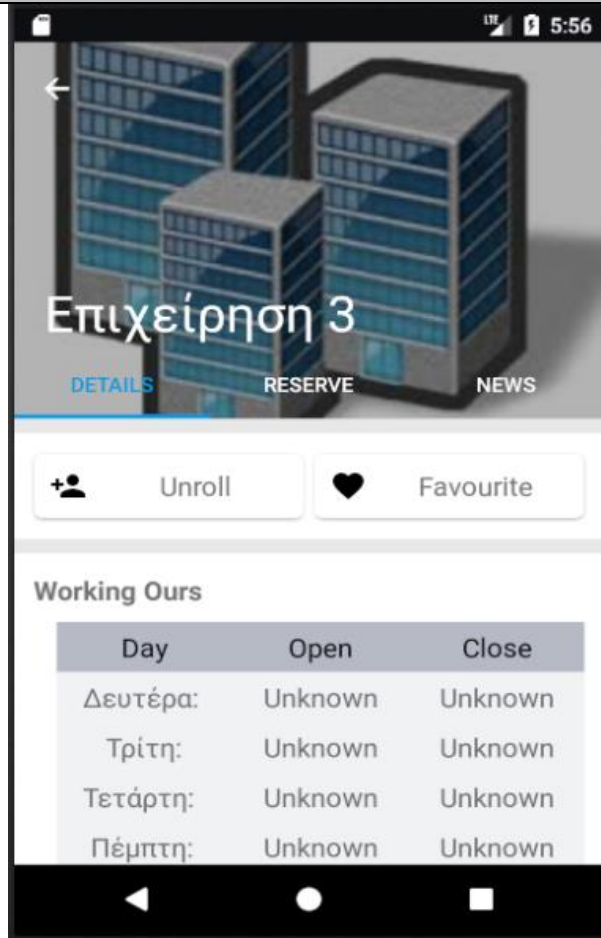
POST_DATE_TIME	varchar(50)	Όχι	Ημερομηνία και ώρα δημοσίευσης
----------------	-------------	-----	--------------------------------

Υλοποίηση

Αναβάθμιση συστατικών της φάσης 2:

Οθόνη αρχικής σελίδας (Guest)	
	
<u>Περιγραφή:</u> • Προσθήκη φίλτρων για αναζήτηση βάση πόλεων • Βελτίωση της διεπαφής	

Προφίλ Επιχείρησης (Registered)



Περιγραφή:

Εδώ βλέπουμε την αρχική σελίδα της επιχείρησης. Συγκεκριμένα το προφίλ της επιχείρησης. Στην προηγούμενη φάση περιείχε τα ακόλουθα δεδομένα:

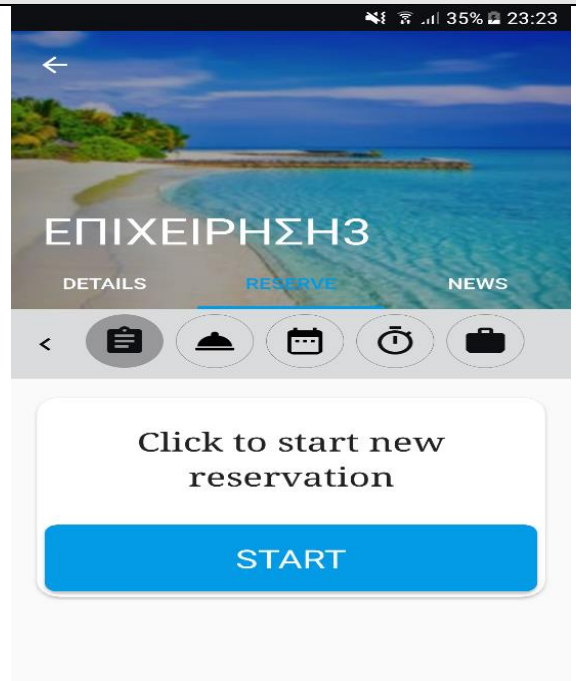
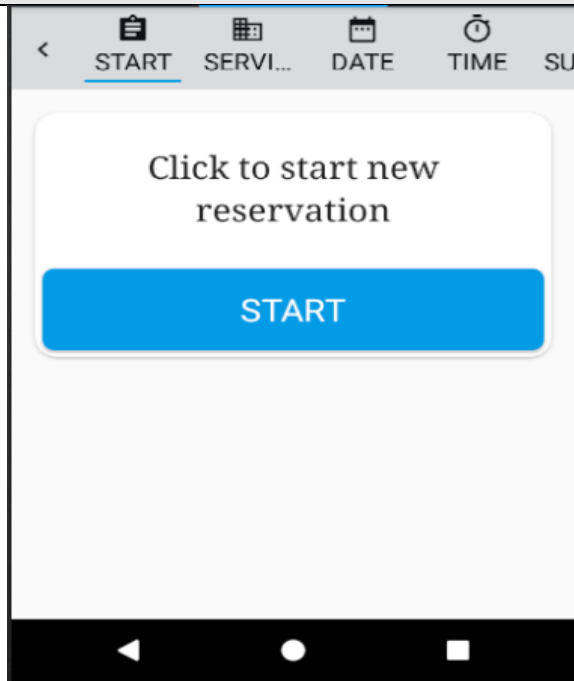
- Τηλέφωνο επιχείρησης
- Υπηρεσίες επιχείρησης
- Χρονοδιάγραμμα επιχείρησης
- Τοποθεσία επιχείρησης

Βελτιώσεις:

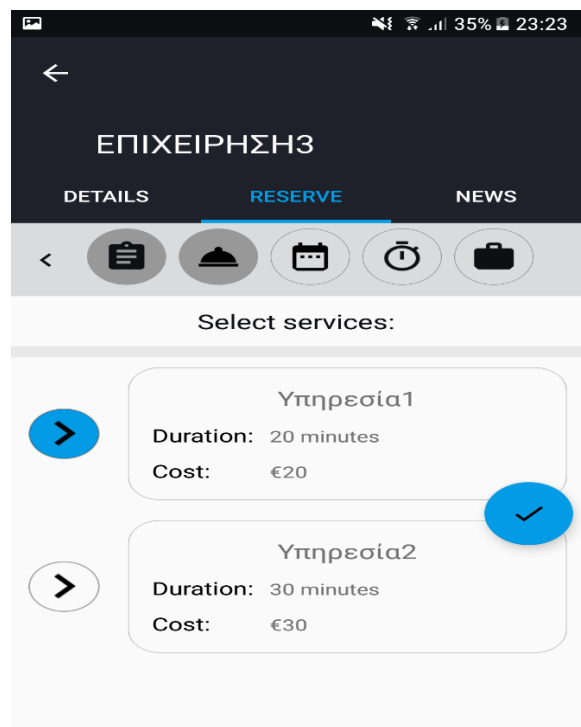
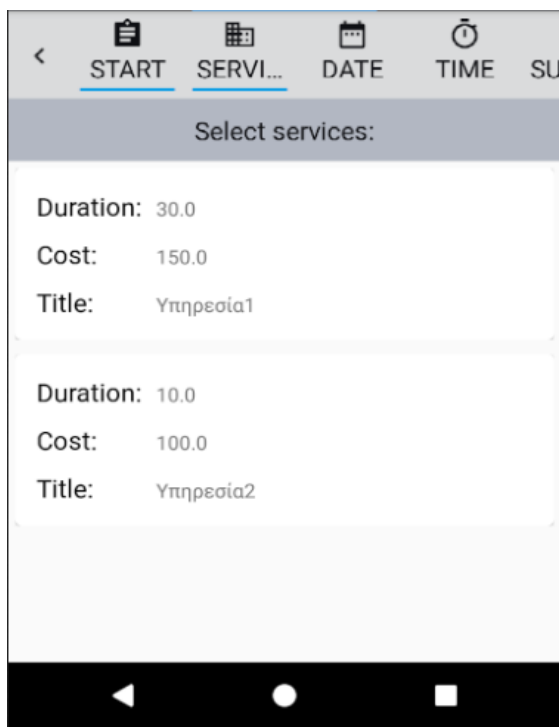
- Προσθήκη φωτογραφιών επιχείρησης
- Δυνατότητα προβολής της διαδρομής από το τρέχον σημείο του χρήστη μέχρι το σημείο προορισμού
- Απευθείας κλήση από την εφαρμογή στο τηλέφωνο της επιχείρησης
- Βελτίωση της διεπαφής

Διεξαγωγή κράτησης (Registered)

Έναρξη οδηγού κράτησης



Επιλογή υπηρεσιών κράτησης



Επιλογή ημερομηνίας κράτησης

<

START

SERVI...

DATE

TIME

SU

2019 ΑΠΡ

Δευ Τρί Τέτ Πέμ Πάρ Σάβ Κύρ

1 2 3 4 5 6 7

8 9 10 11 12 13 14

15 16 17 18 19 20 21

22 23 24 25 26 27 28

29 30

2019 ΜΑΙ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ3

DETAILS RESERVE NEWS

2019 ΜΑΙ

Κύρ Δευ Τρί Τέτ Πέμ Πάρ Σάβ

15 16 17 18

19 20 21 22 23 24 25

26 27 28 29 30 31

2019 ΙΟΥΝ

2019 ΙΟΥΛ

Επιλογή ώρας κράτησης

<

START

SERVI...

DATE

TIME

SU

Select time:

10:00:00 - 10:10:00

10:15:00 - 10:25:00

10:30:00 - 10:40:00

10:45:00 - 10:55:00

11:00:00 - 11:10:00

11:15:00 - 11:25:00

11:30:00 - 11:40:00

11:45:00 - 11:55:00

12:00:00 - 12:10:00

12:15:00 - 12:25:00

12:30:00 - 12:40:00

12:45:00 - 12:55:00

13:00:00 - 13:10:00

13:15:00 - 13:25:00

13:30:00 - 13:40:00

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ3

DETAILS RESERVE NEWS

Select time:

01:00 01:15 01:30

01:45 02:00 02:15

02:30 02:45 03:00

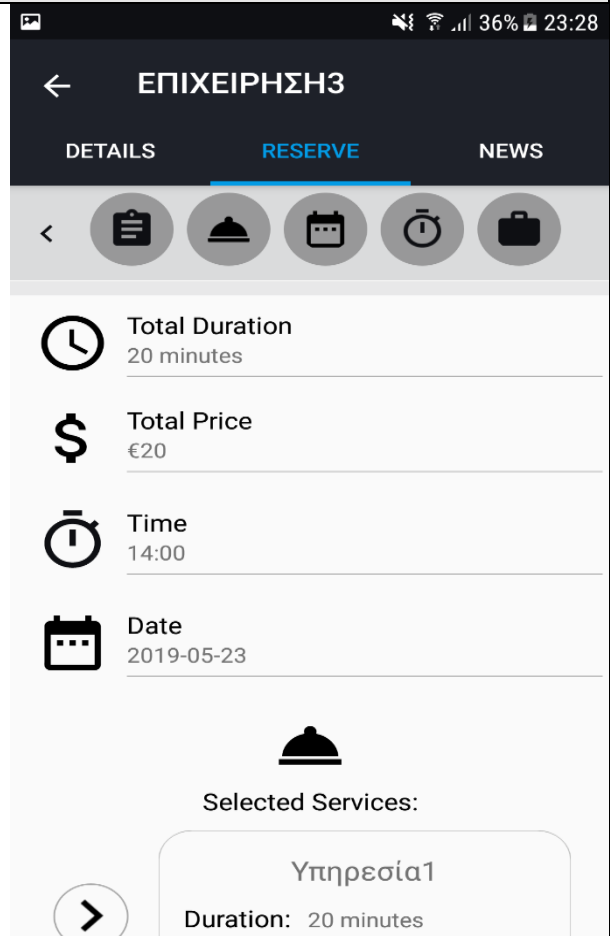
03:15 03:30 03:45

04:00 04:15 04:30

04:45 05:00 05:15

05:30 05:45 06:00

Εμφάνιση πληροφοριών κράτησης



Περιγραφή:

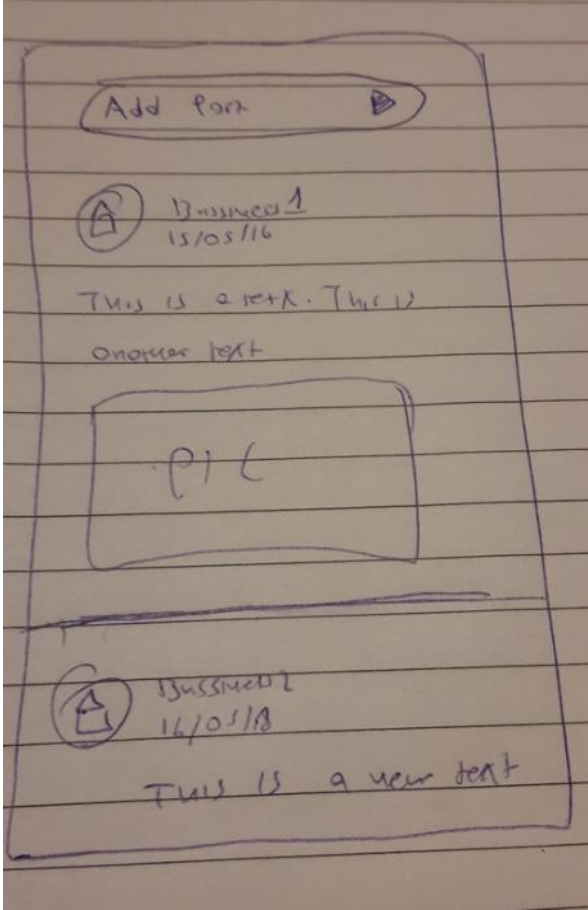
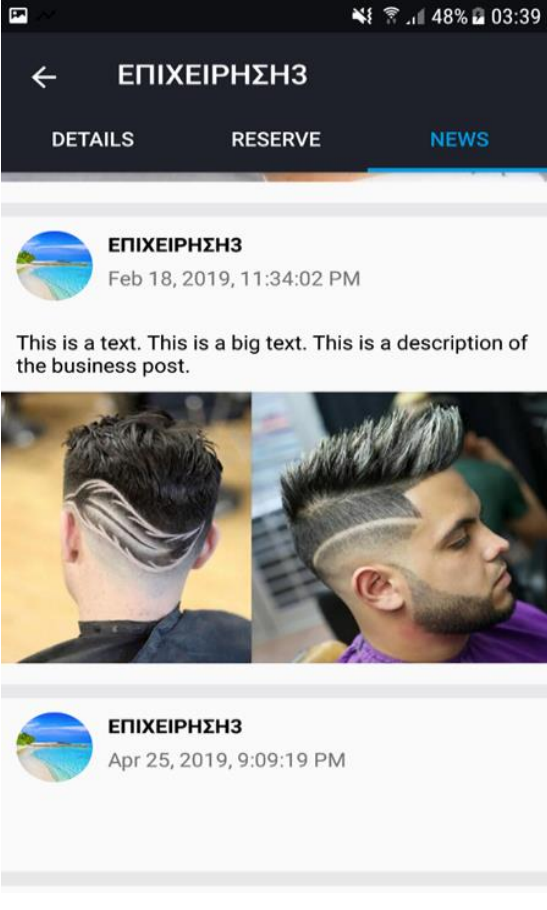
Εδώ βλέπουμε τον οδηγό διεξαγωγής κράτησης. Ο οδηγός αυτός χωρίζεται στα επιμέρους στοιχεία:

- Έναρξη κράτησης
- Επιλογή υπηρεσιών επιχείρησης
- Επιλογή ημερομηνίας
- Παρουσίαση διαθέσιμων ωρών
- Παρουσίαση εν συντομία πληροφορίες της κράτησης και προσθήκη κράτησης

Βελτιώσεις:

- Βελτίωση διεπαφής

Υλοποίηση καινούριων λειτουργιών

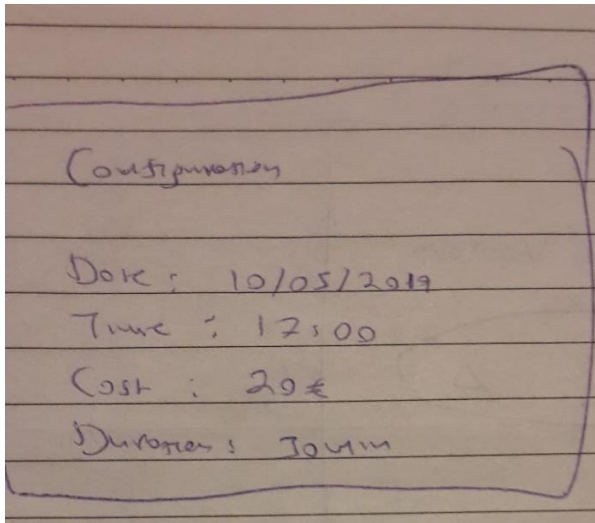
Δημοσιεύσεις Επιχείρησης (Registered)	
Χαρτί	App
	

Περιγραφή:

Σε αυτή την σελίδα βλέπουμε την σελίδα της επιχείρησης όπου ο χρήστης μπορεί να δει τις δημοσιεύσεις του διαχειριστή. Η κάθε δημοσίευση περιλαμβάνει:

- Όνομα επιχείρησης
- Ημερομηνία δημοσίευσης του post
- Κείμενο δημοσίευσης
- Φωτογραφία δημοσίευσης
- Φωτογραφία επιχείρησης

Επιβεβαίωση κράτησης (Registered)



03:42 | Wed, 15 May



BookingCustomerCY | +3 more | 03:42 ^

Reservation Details:

Date: 2019-06-11

Time: 03:00

Cost: €20

Duration: 20 minutes

ψ Android System

USB transferring media files

Tap for other USB options.

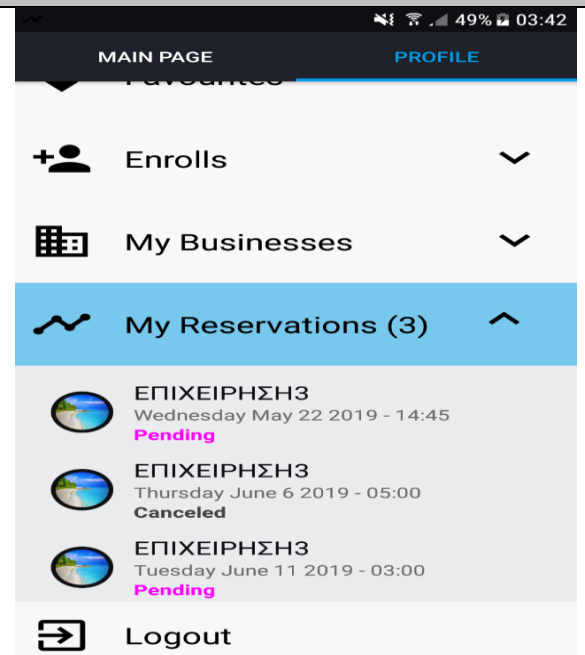
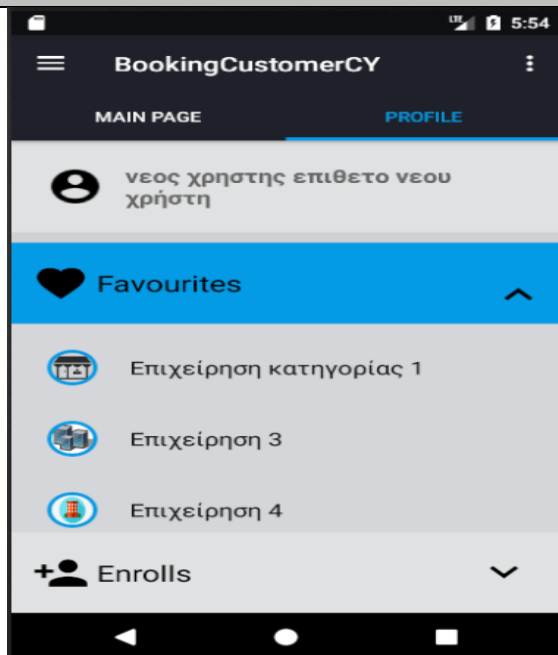
BLOCK NOTIFICATIONS

CLEAR ALL

Περιγραφή:

Όταν ο χρήστης κάνει μία κράτηση απευθείας αποστέλλεται μία ειδοποίηση η οποία περιέχει συνοπτικά τα σημαντικότερα στοιχεία της κράτησης (ώρα, διάρκεια, ποσό, ημερομηνία) για να επιβεβαιώσει ο χρήστης ότι η κράτηση έγινε σωστά.

Προφίλ χρήστη (Registered)

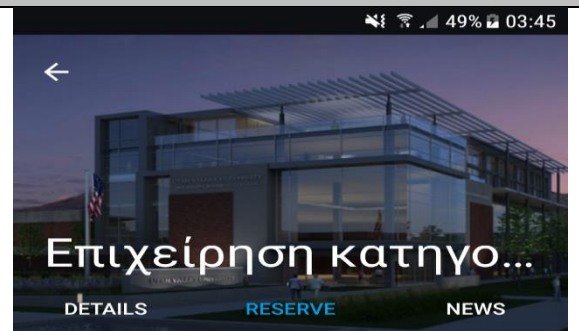
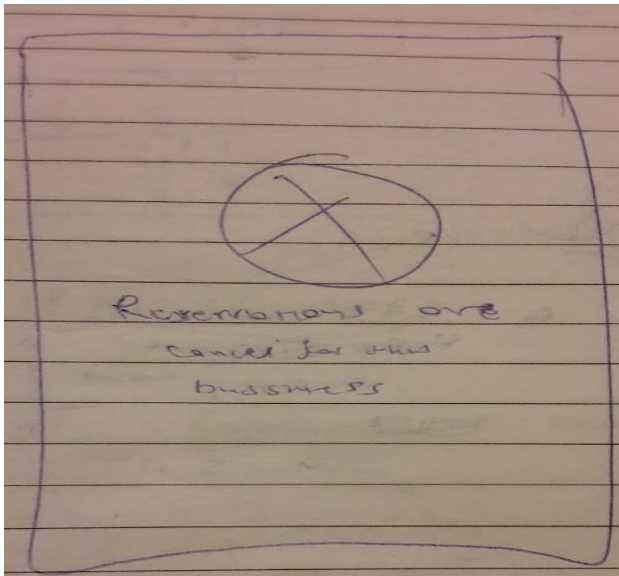


Περιγραφή:

Σε αυτή την σελίδα βλέπουμε την υλοποίηση του προφίλ του χρήστη. Στο προφίλ χρήστη περιλαμβάνει:

- Προσωπικές πληροφορίες που αφορούν τον χρήστη (όνομα επίθετο κλπ.).
- Όλες τις επιχειρήσεις που είναι γραμμένος ο χρήστης
- Όλες τις επιχειρήσεις που ανήκουν στο χρήστη
- Όλες τις κρατήσεις του χρήστη
 - Επιπρόσθετα μπορεί να δει ποιες κρατήσεις εγκρίθηκαν, απορρίφθηκαν, ακυρώθηκαν, εκκρεμούν
- Όλες οι αγαπημένες επιχειρήσεις του χρήστη
- Δυνατότητα αποσύνδεσης από την εφαρμογή

Κατάργηση κρατήσεων σελίδας (Registered)

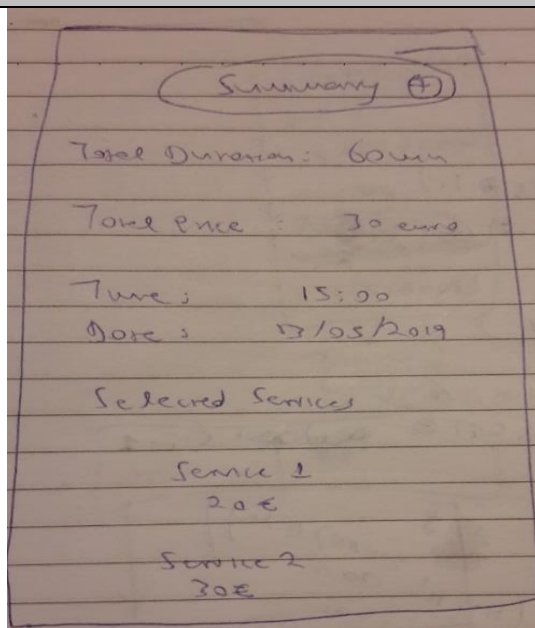


Reservations are cancel for
this business

Περιγραφή:

Όταν μία επιχείρηση δεν θέλει να έχει κρατήσεις, τότε στον χρήστη εμφανίζεται αυτή η οθόνη αντί για τον οδηγό κράτησης.

Προβολή κράτησης (Registered)



Summary X

Total Duration
30 minutes

Total Price
€30

Time
14:45

Date
Wednesday May 22 2019

Selected Services:

Υπηρεσία2

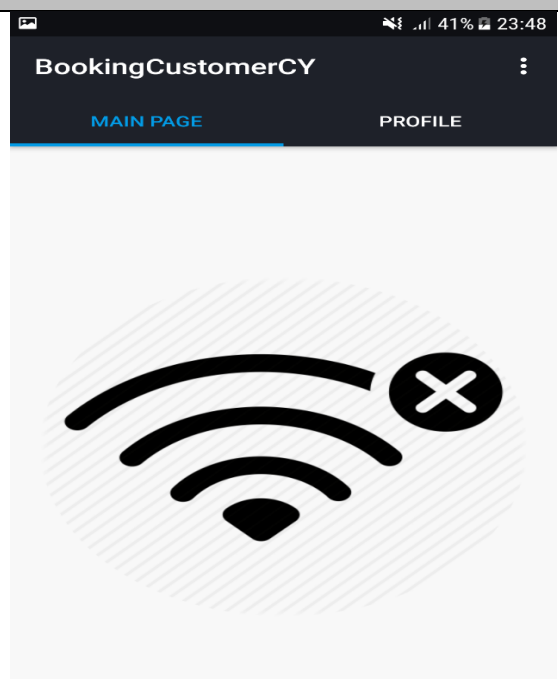
Duration: 30 minutes

Cost: €30

Περιγραφή:

Ο χρήστης μπορεί να ανατρέξει στις κρατήσεις που έχει κάνει και να δει ξανά τα στοιχεία της κράτησης που έχει κάνει (διάρκεια, ημερομηνία, ώρα, ποσό, υπηρεσίες κλπ).

Προβολή κράτησης (Guest)



Περιγραφή:

Στο σύστημα ελέγχουμε κάθε φορά που κάνει κάποια ενέργεια ο χρήστης εάν υπάρχει σύνδεση ίντερνετ ή όχι. Όταν δεν υπάρχει σύνδεση με τον internet εμφανίζουμε την τρέχουσα οθόνη.

Πλάνο Δραστηριοτήτων

Δραστηριότητες που υλοποιήθηκαν

Task No.	Task Name
1.	Εμφάνιση δημοσιεύσεων επιχείρησης
2.	Εμφάνιση κρατήσεων που έχει ο χρήστης
3.	Εμφάνιση επιχειρήσεων χρήστη
4.	Εμφάνιση δρομολογίου προς μία επιχείρηση
5.	Φίλτρο αναζήτησης επιχείρησης ανά πόλη
6.	Ακύρωση κράτησης
7.	Αποστολή ειδοποίησης μετά την δημιουργία κράτησης.
8.	Υπενθύμιση χρήστη για κράτηση που έχει γίνει.

Δραστηριότητες για την επόμενη φάση

Task No.	Task Name	Duration		
		Σχεδίαση	Υλοποίηση	Σύνολο
1.	Αίτηση χρήστη για να γίνει επιχειρηματίας.	2 ώρες	2 ώρες	4 ώρες
2.	Εμφάνιση όλων των επιχειρήσεων επιχειρηματία.	3 ώρες	3 ώρες	6 ώρες

3.	Εμφάνιση προφίλ επιχείρησης επιχειρηματία.	4 ώρες	4 ώρες	8 ώρες
4.	Εμφάνιση κρατήσεων επιχειρηματία για μία συγκεκριμένη επιχείρηση του.	4 ώρες	4 ώρες	4 ώρες
5.	Εμφάνιση δημοσιεύσεων επιχειρηματία για μία συγκεκριμένη επιχείρηση του.	4 ώρες	4 ώρες	4 ώρες
6.	Προσθήκη καινούργιας δημοσίευσης.	5 ώρες	5 ώρες	10 ώρες
7.	Έγκριση και απόρριψη κρατήσεων από την εφαρμογή.	4 ώρες	4 ώρες	8 ώρες
8.	Αποστολή ειδοποίησης σε όλους τους εγγεγραμμένους χρήστες.	10 ώρες	2 ώρες	12 ώρες
9.	Αποστολή ειδοποίησης μετά την έγκριση ή απόρριψη μιας κράτησης	7 ώρες	2 ώρες	9 ώρες

Φάση 4

Στην φάση αυτή έχουμε υλοποιήσει τις πιο κύριες λειτουργίες που υπάρχουν στο σύστημα:

- Αίτηση χρήστη για να γίνει επιχειρηματίας.
- Εμφάνιση όλων των επιχειρήσεων επιχειρηματία.
- Εμφάνιση προφίλ επιχείρησης επιχειρηματία.
- Εμφάνιση κρατήσεων επιχειρηματία για μία συγκεκριμένη επιχείρηση του.
- Εμφάνιση δημοσιεύσεων επιχειρηματία για μία συγκεκριμένη επιχείρηση του.
- Προσθήκη καινούργιας δημοσίευσης.
- Έγκριση και απόρριψη κρατήσεων από την εφαρμογή.
- Αποστολή ειδοποίησης σε όλους τους εγγεγραμμένους χρήστες.
- Αποστολή ειδοποίησης μετά την έγκριση ή απόρριψη μιας κράτησης

Ρόλοι

- Οι οντότητες που έχουμε σε αυτή την φάση είναι:
 - Guest (Χρήστης ο οποίος δεν είναι συνδεδεμένος)

- Δεν προστέθηκε κάποια επιπρόσθετη λειτουργία σε αυτή τη φάση
- Registered (Χρήστη ο οποίος έχει εγγραφεί στο σύστημα)
 - Σε αυτή την φάση ο Registered χρήστης μπορεί να λαμβάνει ειδοποιήσεις από τις επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένος, όταν ανεβάζουν καινούρια δημοσίευση. Μπορεί να λαμβάνει ειδοποίηση όταν μία κράτηση του εκκρεμεί και έχει απαντηθεί από τον επιχειρηματία.
- Businessman (Χρήστης του συστήματος ο οποίος έχει γίνει αποδεκτή η αίτηση του για επιχειρηματία)
 - Σε αυτή τη φάση δημιουργήθηκε ένας καινούριος ρόλος ο χρήστης Businessman. Σε αυτή την φάση ο χρήστης Businessman έχει την δυνατότητα να ανοίξει στην εφαρμογή μία σελίδα όπου εμφανίζονται όλες του οι επιχειρήσεις και να μπορεί να κάνει αλλαγές και να βλέπει πληροφορίες σε κάθε μία από αυτές. Αρχικά, μπορεί να βλέπει το προφίλ της επιχείρησής του (διεύθυνση, τηλέφωνο, φωτογραφίες, υπηρεσίες, ώρες λειτουργίας). Μπορεί επίσης να δει για μία επιχείρηση όλους του πελάτες του, όλες τις κρατήσεις του (που πέρασαν ή που εκκρεμούν) και να τις εγκρίνει ή να τις απορρίψει όσες εκκρεμούν. Έπειτα, μπορεί να δει όλες τις δημοσιεύσεις που ανέβασε και να προσθέσει καινούρια δημοσίευση. Τέλος όταν εγκρίνει μία κράτηση ή απορρίψει στέλνεται ειδοποίηση στον πελάτη. Όταν προσθέσει καινούρια δημοσίευση ενημερώνονται όλοι οι πελάτες όσοι είναι εγγεγραμμένοι στην επιχείρησή του.

Ανάλυση Απαιτήσεων

Αίτηση χρήστη για να γίνει επιχειρηματίας. (Registered)	
Εισαγωγή	Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να στείλει αίτηση στους διαχειριστές του συστήματος για να γίνει επιχειρηματίας. Όταν οι διαχειριστές απαντήσουν στο αίτημα του, του αποστέλλεται ειδοποίηση.
Είσοδοι	Αναγνωριστικό χρήστη
Επεξεργασία	Αποστέλλεται στον σέρβερ το αναγνωριστικό του χρήστη. Εντοπίζονται οι συσκευές (token) οι οποίες είναι συνδεδεμένες, και όταν απαντηθεί το αίτημα του, αποστέλλεται ειδοποίηση σε αυτές τις συσκευές.
Έξοδοι	Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Αποστολή ειδοποίησης απόρριψης ή έγκρισης κράτησης. (Registered)	
Εισαγωγή	Όταν ο διαχειριστής εγκρίνει ή απορρίψει μία εκκρεμή κράτηση εμφανίζεται ειδοποίηση στον χρήστη για να ενημερωθεί ένα εγκρίθηκε ή απορρίφθηκε η κράτηση.
Είσοδοι	Αναγνωριστικό κράτησης
Επεξεργασία	Με βάση το αναγνωριστικό κράτησης, ο σέρβερ ανακτά το αναγνωριστικό του χρήστη ο οποίος έχει κάνει την κράτηση. Εντοπίζει το token των συσκευών του των οποίων είναι συνδεδεμένος και αποστέλλει ειδοποίηση σε αυτές τις συσκευές.
Έξοδοι	Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας Αναγνωριστικό χρήστη

Αποστολή ειδοποίησης σε όλους τους εγγεγραμμένους χρήστες. (Registered)	
Εισαγωγή	Ο επιχειρηματίας έχει την δυνατότητα να στείλει ειδοποίηση σε όλους τους πελάτες του όταν προσθέσει καινούρια δημοσίευση. Η ειδοποίηση που θα σταλεί θα περιέχει στοιχεία δημοσίευσης.
Είσοδοι	Περιγραφή δημοσίευσης Τίτλος URL φωτογραφίας Αναγνωριστικό επιχείρησης

	Ημερομηνία δημοσίευσης
Επεξεργασία	Με βάση το αναγνωριστικό κράτησης, ο σέρβερ ανακτά το αναγνωριστικό του χρήστη ο οποίος έχει κάνει την κράτηση. Εντοπίζει το token των συσκευών του των οποίων είναι συνδεδεμένος και αποστέλλει ειδοποίηση σε αυτές τις συσκευές.
Έξοδοι	Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Εμφάνιση προφίλ επιχείρησης επιχειρηματία. (Businessman)	
Εισαγωγή	Όταν χρήστης-επιχειρηματίας ανοίξει την σελίδα της επιχείρησης του από την εφαρμογή θα μπορεί να επιλέξει μία από τις επιχειρήσεις του και να δει το προφίλ της. Το προφίλ αυτό περιλαμβάνει διεύθυνση επιχείρησης, υπηρεσίες επιχείρησης, ώρες λειτουργίας, τοποθεσίας κλπ.
Είσοδοι	Αναγνωριστικό επιχείρησης
Επεξεργασία	Στέλνουμε το αναγνωριστικό επιχείρησης στον σέρβερ και ανακτούμε από την βάση δεδομένων όλες τις πληροφορίες που αντιστοιχούν στην συγκεκριμένη επιχείρηση.
Έξοδοι	Διεύθυνση επιχείρησης Υπηρεσίες επιχείρησης Ωρες λειτουργίας επιχείρησης Urls φωτογραφιών επιχείρησης Τηλέφωνο επιχείρησης Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Εμφάνιση κρατήσεων επιχειρηματία για μία συγκεκριμένη επιχείρηση του. (Businessman)	
Εισαγωγή	Ο επιχειρηματίας έχει την δυνατότητα να δει όλες τις κρατήσεις τις οποίες εκκρεμούν ή έχουν γίνει.
Είσοδοι	Αναγνωριστικό επιχείρησης
Επεξεργασία	Στέλνουμε το αναγνωριστικό επιχειρηματία στον σέρβερ και ανακτούμε από την βάση δεδομένων όλες τις κρατήσεις οι οποίες ανήκουν στην επιχείρηση.
Έξοδοι	Λίστα που περιλαμβάνει: Αναγνωριστικό κράτησης

	Ημερομηνία κράτησης Ώρα κράτησης Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας
--	---

Εγκριση και απόρριψη κρατήσεων από την εφαρμογή. (Businessman)	
Εισαγωγή	Ο επιχειρηματίας εκτός του να μπορεί να βλέπει όλες τις κρατήσεις της επιχείρησής του, έχει την δυνατότητα να εγκρίνει ή να απορρίψει κάποια κράτηση.
Είσοδοι	Αναγνωριστικό κράτησης Έγκριση/Απόρριψη
Επεξεργασία	Στέλνουμε το αναγνωριστικό κράτησης και την επιλογή του επιχειρηματία για έγκριση ή απόρριψη και ενημερώνουμε την βάση δεδομένων για την αλλαγή αυτή.
Έξοδοι	Αναγνωριστικό κράτησης Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Εμφάνιση δημοσιεύσεων επιχειρηματία για μία συγκεκριμένη επιχείρησή του. (Businessman)	
Εισαγωγή	Ο επιχειρηματίας έχει την δυνατότητα να βλέπει όλες τις δημοσιεύσεις της επιχείρησής του.
Είσοδοι	Αναγνωριστικό επιχείρησης
Επεξεργασία	Στέλνουμε το αναγνωριστικό επιχείρησης στον σέρβερ, και ανακτούμε από την βάση δεδομένων όλες τις δημοσιεύσεις της επιχείρησης.
Έξοδοι	Αναγνωριστικό δημοσίευσης URL φωτογραφίας URL φωτογραφίας επιχείρησης Περιγραφή Τίτλος

Προσθήκη καινούργιας δημοσίευσης. (Businessman)	
Εισαγωγή	Ο επιχειρηματίας εκτός του να μπορεί να βλέπει όλες τις δημοσιεύσεις του, έχει την δυνατότητα να προσθέσει καινούρια δημοσίευση.
Είσοδοι	Αναγνωριστικό επιχείρησης
Επεξεργασία	Στέλνουμε το αναγνωριστικό επιχείρησης στον σέρβερ, και ανακτούμε από την βάση δεδομένων όλες τις δημοσιεύσεις της επιχείρησης.
Έξοδοι	Αναγνωριστικό δημοσίευσης URL φωτογραφίας URL φωτογραφίας επιχείρησης Περιγραφή Τίτλος

Σχεδίαση

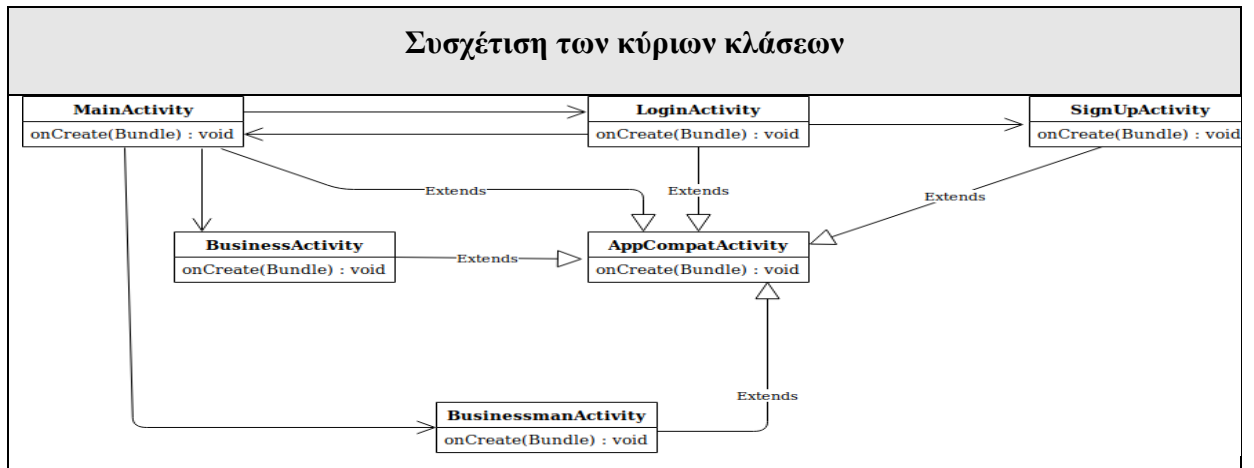
Διάγραμμα κλάσεων

Περιγραφή διαγράμματος κλάσεων:

Σε αυτό το σημείο θα αναλύσουμε το διάγραμμα κλάσεων του συστήματος. Το σύστημα είναι χωρισμένο στα ακόλουθα συστατικά τα οποία είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους:

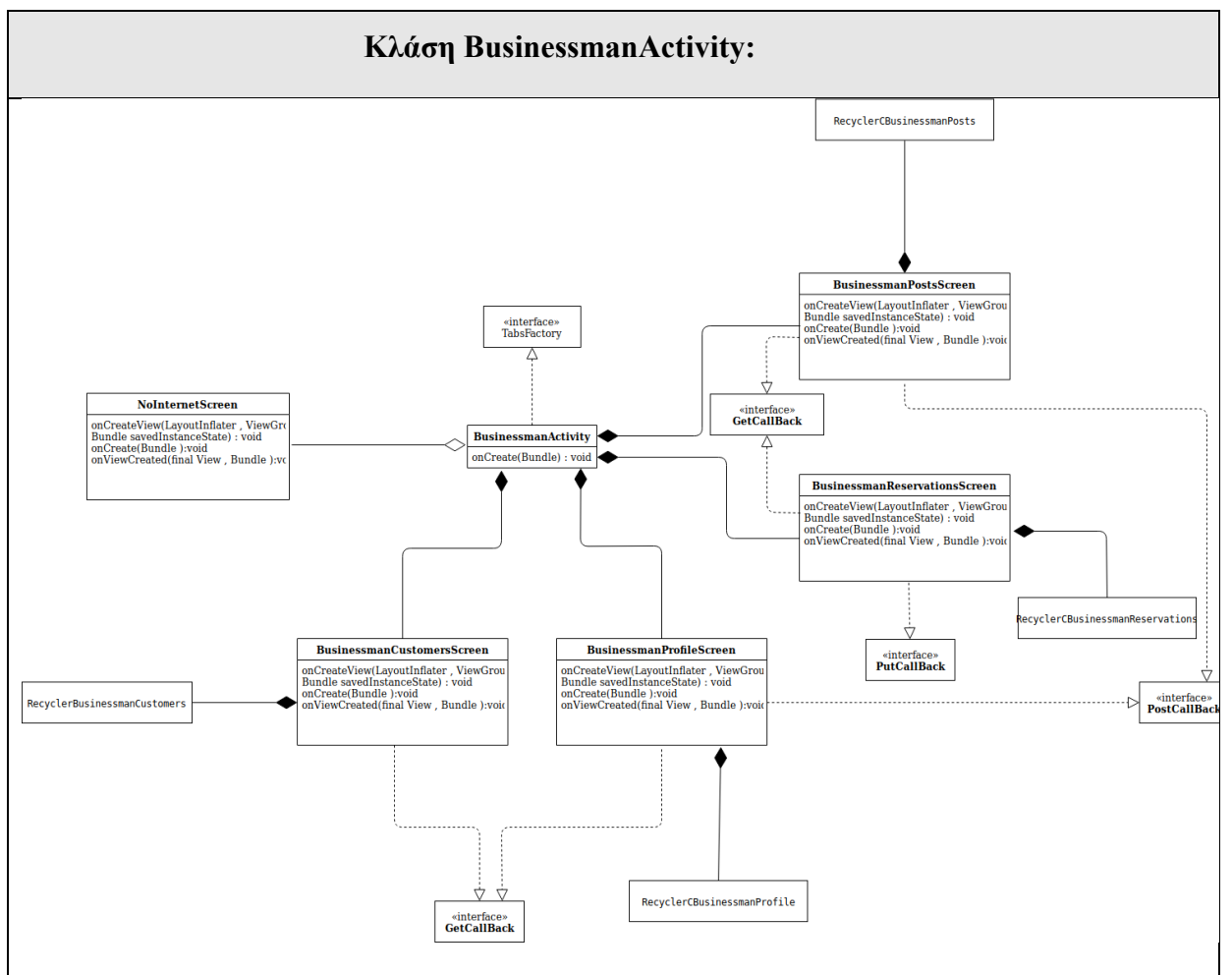
- Σελίδα χρήστη
- Σύνδεση με το σύστημα
- Εγγραφή στο σύστημα
- Σελίδα επιχείρησης
- **Σελίδα επιχειρηματία**

Όλα αυτά τα συστατικά αποτελούν επέκταση της κλάσης AppCompatActivity. Η οποία είναι μία από τις native κλάσεις του android.



Περιγραφή:

- BusinessmanActivity
 - Το συστατικό αυτό αποτελεί την σελίδα όπου εμφανίζεται στον χρήστη που έστειλε αίτημα να γίνει επιχειρηματίας και το αίτημα του έγινε αποδεκτό.



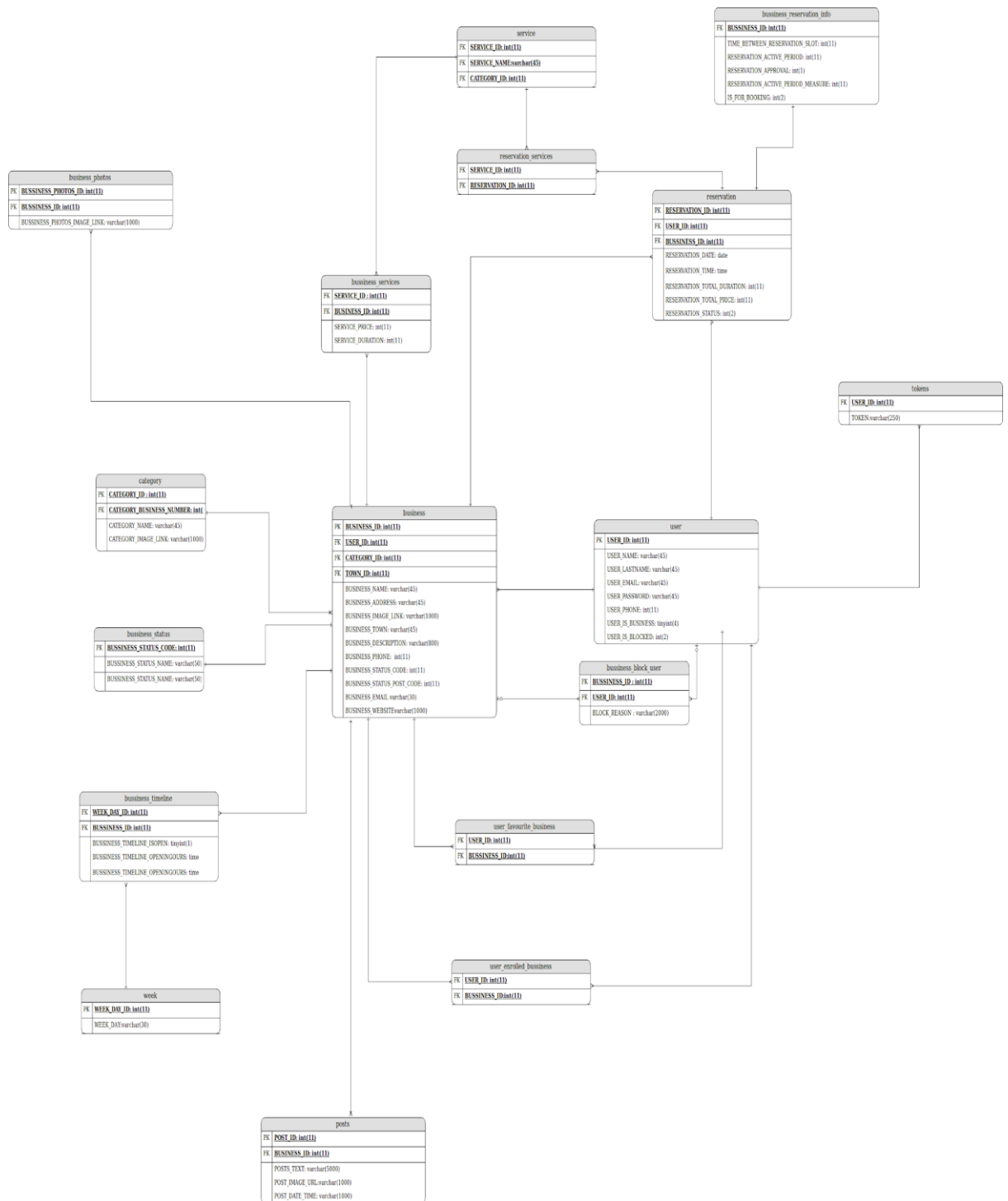
Περιγραφή:

Η οντότητα BusinessmanActivity περιλαμβάνει τα ακόλουθα fragments:

- NoReservationScreen
 - Η σελίδα αυτή εμφανίζεται στην BusinessMainPage όταν μία επιχείρηση δεν θέλει να γίνονται κρατήσεις.
- NoInternetScreen
 - Η σελίδα αυτή εμφανίζεται στην BusinessMainPage όταν δεν υπάρχει σύνδεση στο internet.
- BusinessmanProfileScreen
 - Η σελίδα αυτή αποτελεί το προφίλ της επιχείρησης. Η κλάση αυτή υλοποιεί το Interface GetCallback όπου τις επιτρέπει να φορτώσει δεδομένα του προφίλ της (Τοποθεσία, Όνομα επιχείρησης, Υπηρεσίες, Ώρες λειτουργίας κλπ). Συνδέεται επίσης με την κλάση RecyclerBusinessmanProfile η οποία παρουσιάζει όλα αυτά τα δεδομένα σε μία σύνθετη λίστα.
- BusinessmanReservationsScreen
 - Στην σελίδα αυτή παρουσιάζουμε τις κρατήσεις που περιλαμβάνει μία επιχείρηση. Υλοποιεί το Interface GetCallBack όπου ανακτά από τον σέρβερ τις κρατήσεις που ανήκουν σε μία συγκεκριμένη επιχείρηση και το interface PutCallBack όπου του επιτρέπει να ενημερώσει τον σέρβερ με το αν εγκρίθηκε μία κράτηση ή όχι. Συνδέεται επίσης με την κλάση RecyclerBusinessmanReservations όπου παρουσιάζει τις κρατήσεις στην μορφή μιας σύνθετης λίστας και ο επιχειρηματίας μπορεί να δει τις λεπτομέρειες τις κάθε κράτησης, να απαντήσει σε αιτήματα διαφόρων κρατήσεων.
- BusinessmanPostsScreen
 - Η σελίδα αυτή περιλαμβάνει τις δημοσιεύσεις που περιέχονται στην επιχείρηση. Υλοποιεί το Interface GetCallback όπου ανακτά τις δημοσιεύσεις από τον σέρβερ και το interface PostCallBack όπου του επιτρέπει να

προσθέσει καινούρια δημοσίευση στον σέρβερ. Συνδέεται επίσης με την κλάση RecyclerPosts όπου παρουσιάζει τις δημοσιεύσεις που ανάρτησε ο επιχειρηματίας σε μία σύνθετη λίστα.

Διάγραμμα βάσης δεδομένων (ER-Diagram)



Περιγραφή Βάσης:

Σε αυτό το στάδιο της σχεδίασης, η βάση δεδομένων μας αποτελείται από 3 πίνακες:

- **Category:**
 - (Φάση 1)
- **Business:**
 - (Φάση 1)
- **User:**
 - (Φάση 1)
- **Business Block User Table:**
 - (Φάση 2)
- **Business Services Table:**
 - (Φάση 2)
- **Business Status Table:**
 - (Φάση 2)
- **Reservation Table:**
 - (Φάση 2)
- **Reservation Services Table:**
 - (Φάση 2)
- **Week Table:**
 - (Φάση 2)
- **Service Table:**
 - (Φάση 2)
- **User Enrolled Business Table:**
 - (Φάση 2)
- **User Favorite Business Table:**
 - (Φάση 2)
- **Business Photos**
 - (Φάση 3)
- **Business Reservation Info**
 - (Φάση 3)
- **Business Status**
 - (Φάση 3)

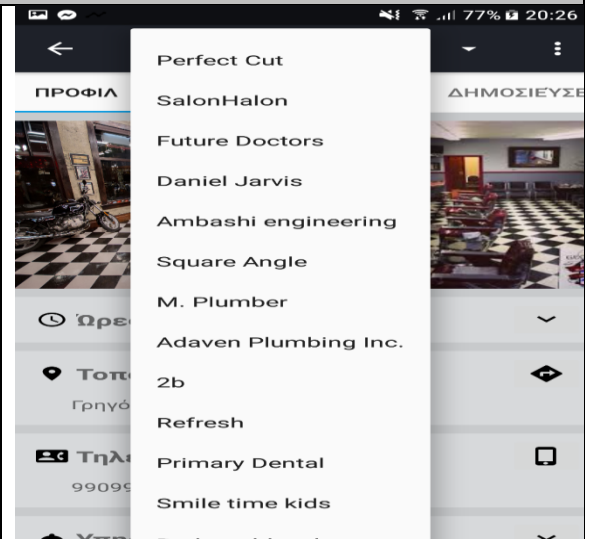
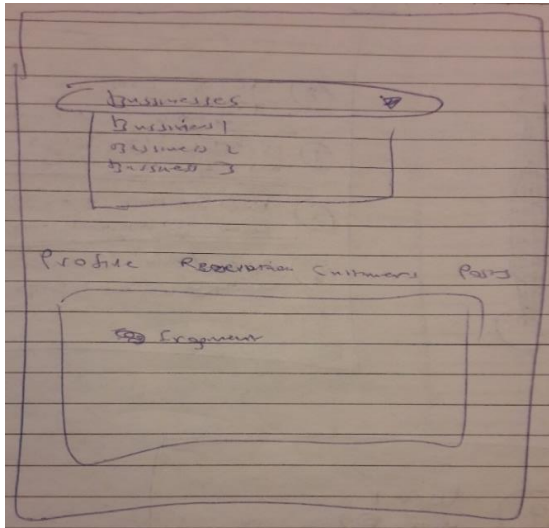
- Posts
 - (Φάση 3)
- Tokens
 - Ο πίνακας αυτός περιέχει τα tokens, δηλαδή κάποιους μοναδικούς κωδικούς που χρησιμοποιούνται για να στέλνουμε push notifications. Το κάθε token αντιστοιχεί σε μία συσκευή και ένας χρήστης μπορεί να έχει πολλές συσκευές άρα πολλά tokens.

Tokens Table			
Όνομα Πεδίου	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
USER_ID	int(11)	Όχι	Αναγνωριστικό χρήστη
TOKEN	varchar(250)	Όχι	Αναγνωριστικό συσκευής (με το αναγνωριστικό αυτό μπορούμε να στέλνουμε push notifications σε διάφορες συσκευές)

Υλοποίηση

Υλοποίηση καινούριων λειτουργιών:

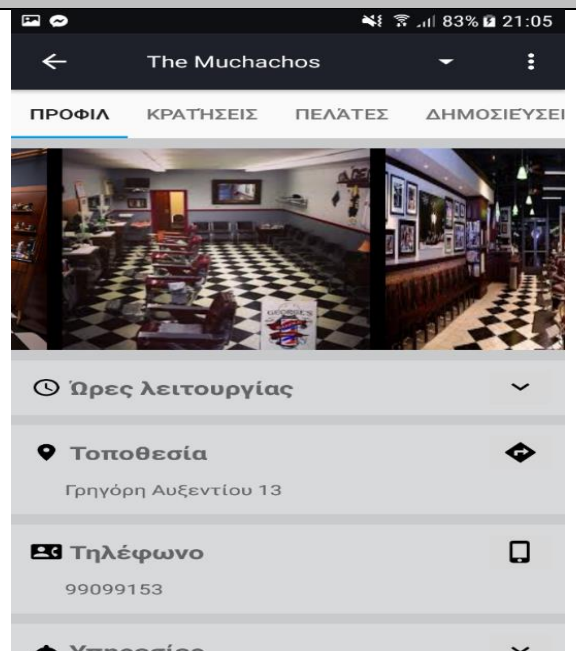
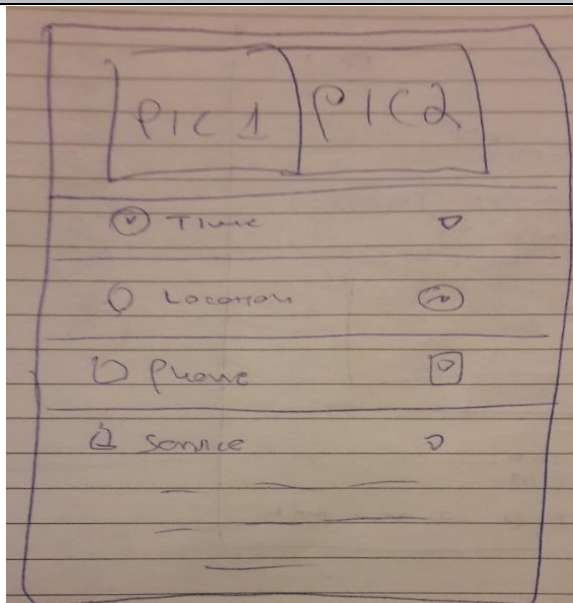
Αρχική σελίδα επιχειρηματία (Businessman)



Περιγραφή:

Σε αυτή την εικόνα βλέπουμε την αρχική σελίδα του επιχειρηματία. Πιο συγκεκριμένα ο επιχειρηματίας έχει την δυνατότητα να δει τι γίνεται σε όλες του τις επιχειρήσεις και να κάνει κάποιες βασικές αλλαγές μέσω της εφαρμογής.

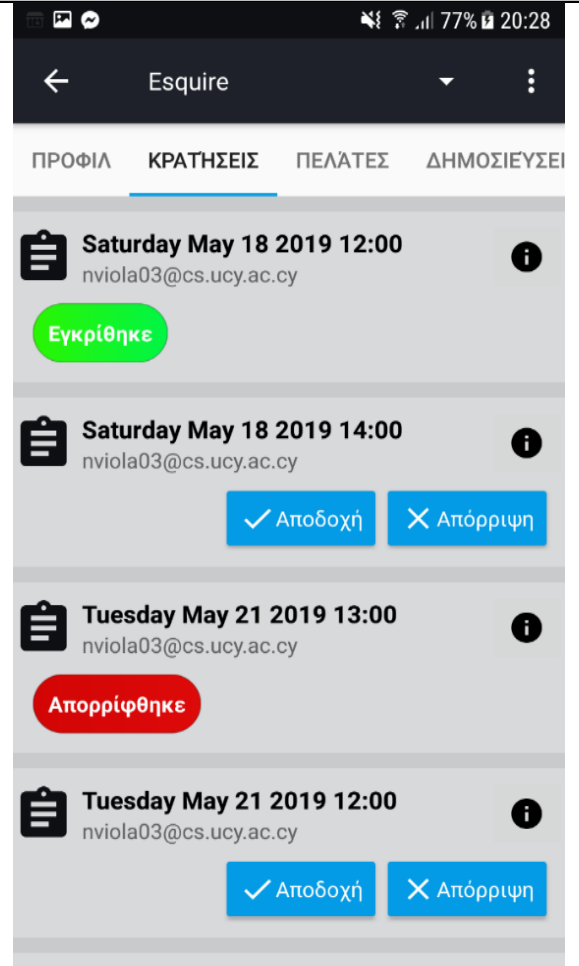
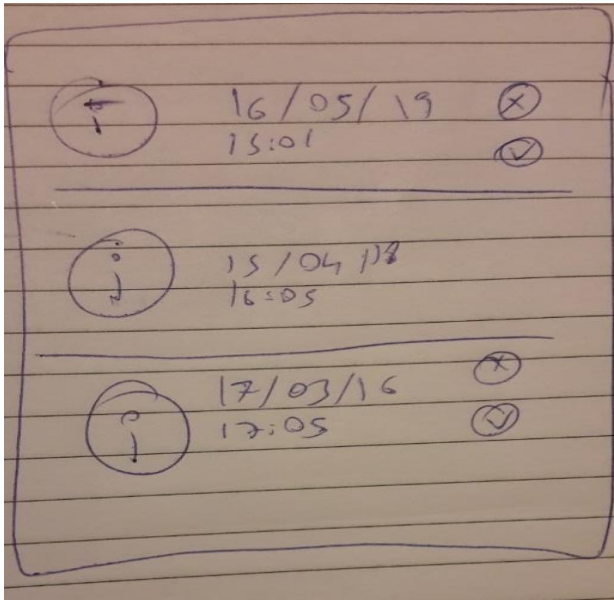
Προφίλ Επιχείρησης στην σελίδα του επιχειρηματία (Businessman)



Περιγραφή:

Σε αυτή τη σελίδα βλέπουμε το προφίλ της επιχείρησης. Ο επιχειρηματίας μπορεί να δει το τηλέφωνο της επιχείρησης, τοποθεσία, υπηρεσίες, ώρες λειτουργίας, ιστοσελίδα κλπ.

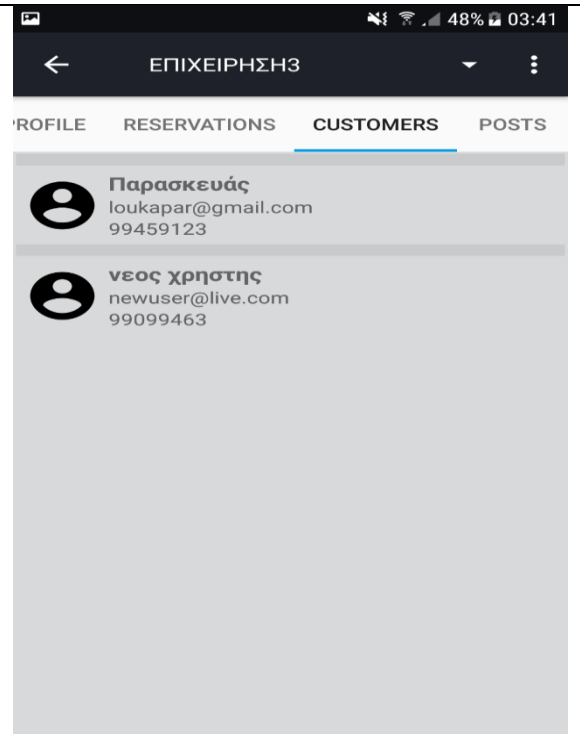
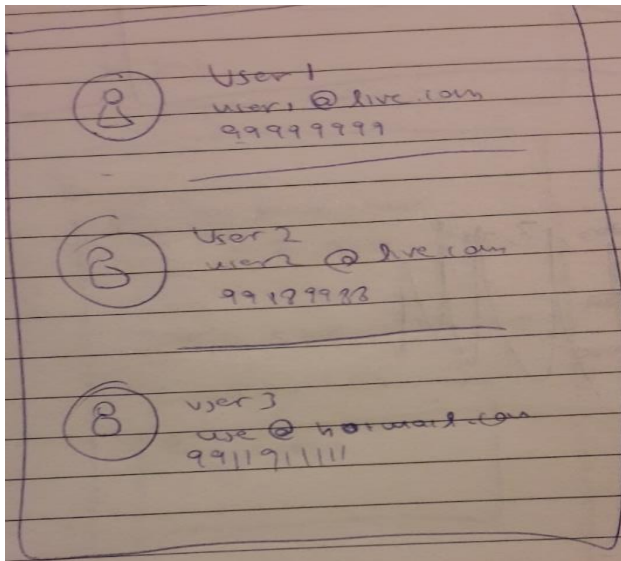
Προβολή κρατήσεων στην σελίδα του επιχειρηματία (Businessman)



Περιγραφή:

Στην σελίδα αυτή ο χρήστης μπορεί να δει τις κρατήσεις που έχει η συγκεκριμένη επιχείρηση. Μπορεί επίσης να απαντήσει σε μερικά αιτήματα που έχει και να αποστέλλει ειδοποίηση στον χρήστη αν εγκρίθηκε ή απορρίφθηκε η κράτηση του.

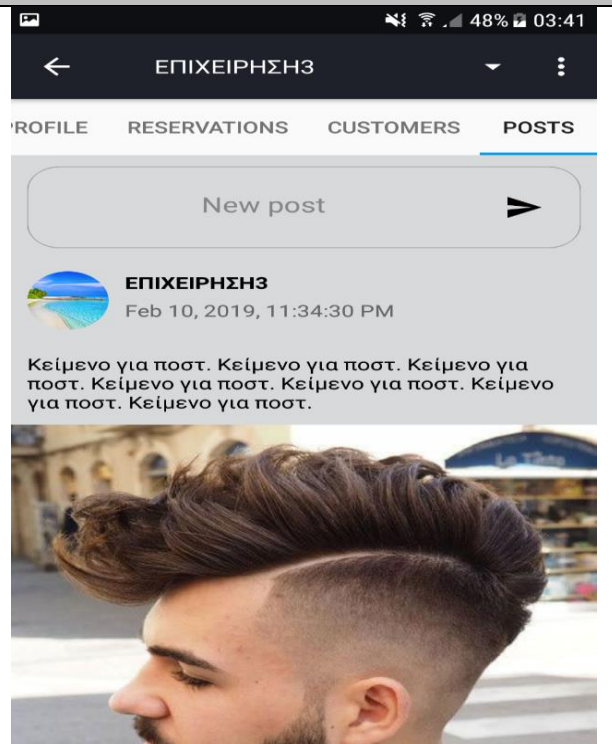
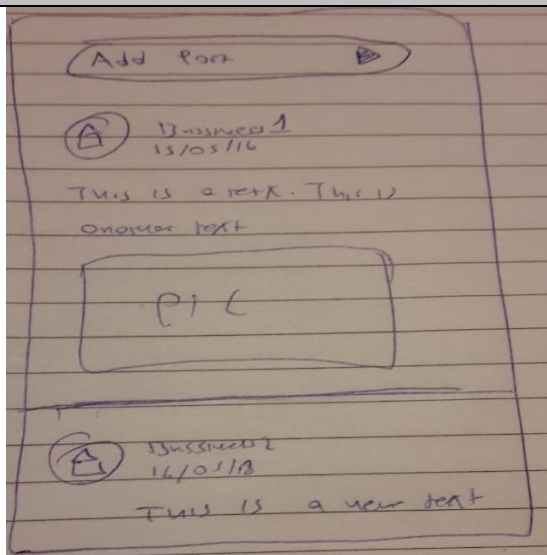
Προβολή πελατών στην σελίδα του επιχειρηματία (Businessman)



Περιγραφή:

Σε αυτή τη σελίδα ο επιχειρηματίας έχει την δυνατότητα να δει τους πελάτες του και κάποιες βασικές τους πληροφορίες όπως: όνομα, επίθετο, email, τηλέφωνο.

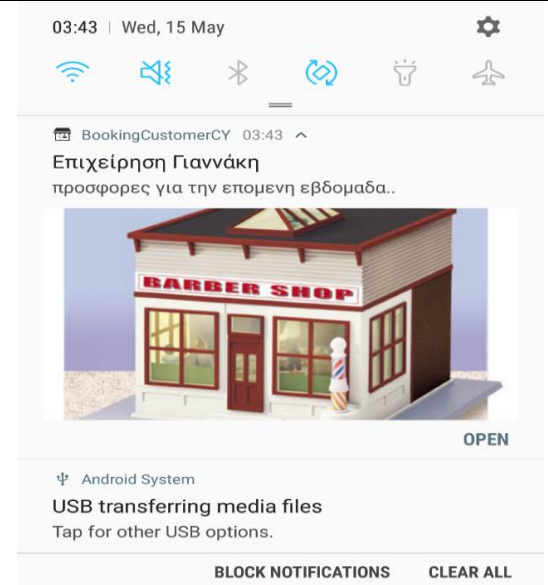
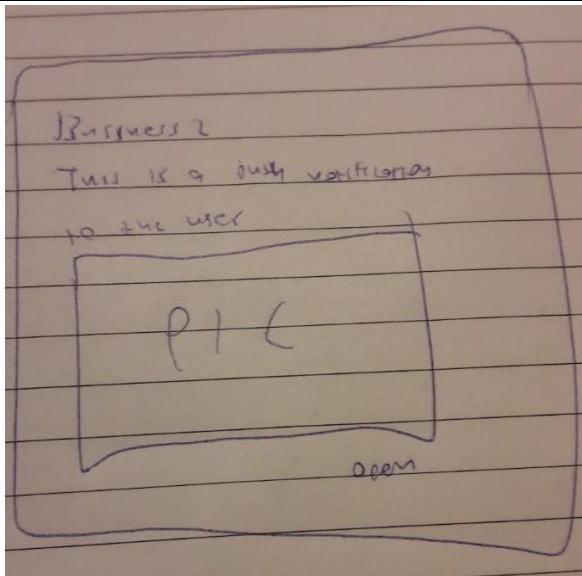
Προβολή δημοσιεύσεων στην σελίδα του επιχειρηματία (Businessman)



Περιγραφή:

Σε αυτή τη σελίδα ο επιχειρηματίας μπορεί να δει τις δημοσιεύσεις της επιχείρησής του οι οποίες περιλαμβάνουν: όνομα, ημερομηνία, κείμενο. Μπορεί να προσθέσει καινούρια δημοσίευση και παράλληλα να σταλεί ειδοποίηση αυτόματα σε όλους τους πελάτες που είναι γραμμένοι στην επιχείρηση.

Ειδοποίηση χρήστη για καινούρια δημοσίευση (Businessman)



Περιγραφή:

Εδώ βλέπουμε το notification που αποστέλλεται σε ένα χρήστη όταν ο επιχειρηματίας προσθέσει καινούρια δημοσίευση. Ο χρήστης μπορεί να λάβει ειδοποίηση και να δει το post που ανέβηκε και την εικόνα που αναρτήθηκε και όταν πατήσει το κουμπί open θα μεταβεί στην σελίδα της συγκεκριμένης επιχείρησης.

Πλάνο Δραστηριοτήτων

Task No.	Task Name
1.	Αίτηση χρήστη για να γίνει επιχειρηματίας.
2.	Εμφάνιση όλων των επιχειρήσεων επιχειρηματία.

3.	Εμφάνιση προφίλ επιχείρησης επιχειρηματία.
4.	Εμφάνιση κρατήσεων επιχειρηματία για μία συγκεκριμένη επιχείρηση του.
5.	Εμφάνιση δημοσιεύσεων επιχειρηματία για μία συγκεκριμένη επιχείρηση του.
6.	Προσθήκη καινούργιας δημοσίευσης.
7.	Έγκριση και απόρριψη κρατήσεων από την εφαρμογή.
8.	Αποστολή ειδοποίησης σε όλους τους εγγεγραμμένους χρήστες.
9.	Αποστολή ειδοποίησης μετά την έγκριση ή απόρριψη μιας κράτησης

Δραστηριότητες για την επόμενη φάση

Task No.	Task Name	Duration		
		Σχεδίαση	Υλοποίηση	Σύνολο
1.	Forgot password. Αποστολή καινούργιου κωδικού μέσω email.	-	6 ώρες	6 ώρες
2.	Αποθήκευση των κωδικών κρυπτογραφημένα στην βάση.	-	5 ώρες	5 ώρες
3.	Έλεγχος τιμών στον σέρβερ μέσω json schemas	4 ώρες	4 ώρες	8 ώρες
4.	Βελτίωση της διεπαφής	-	9 ώρες	9 ώρες
5.	Πρόσθεση ασφάλειας στα endpoint του σέρβερ μέσω των tokens	2 ώρες	8 ώρες	10 ώρες

6.	Τελειοποίηση του user interface	-	20 ώρες	20 ώρες
----	---------------------------------	---	---------	---------

Φάση 5

Στην φάση αυτή έχουμε υλοποιήσει τις πιο κύριες λειτουργίες που υπάρχουν στο σύστημα:

- Αποστολή καινούργιου κωδικού
- Αποθήκευση κωδικών κρυπτογραφημένα στην βάση
- Authentication (JWT)
- Εμφάνιση κρατήσεων επιχειρηματία για μία συγκεκριμένη επιχείρηση του.
- Εμφάνιση δημοσιεύσεων επιχειρηματία για μία συγκεκριμένη επιχείρηση του.
- Προσθήκη καινούργιας δημοσίευσης.
- Έγκριση και απόρριψη κρατήσεων από την εφαρμογή.
- Αποστολή ειδοποίησης σε όλους τους εγγεγραμμένους χρήστες.
- Αποστολή ειδοποίησης μετά την έγκριση ή απόρριψη μιας κράτησης

Ρόλοι

- Οι οντότητες που έχουμε σε αυτή την φάση είναι:
 - Guest (Χρήστης ο οποίος δεν είναι συνδεδεμένος)
 - Δεν προστέθηκε κάποια επιπρόσθετη λειτουργία σε αυτή τη φάση
 - Registered (Χρήστη ο οποίος έχει εγγραφεί στο σύστημα)
 - Όταν ο χρήστης εγγράφεται για πρώτη φορά στην εφαρμογή ο κωδικός του δεν αποθηκεύεται στην βάση, όμως αποθηκεύουμε το digest του κωδικού του για επιπλέον ασφάλεια. Επίσης όταν γίνεται το authentication ελέγχουμε αν το digest του κωδικού που εισήγαγε ο χρήστης είναι το ίδιο με το digest που υπάρχει στην βάση και μετά γίνεται η σύνδεση. Κατά την σύνδεση ο χρήστης παίρνει 1 μοναδικό token το οποίο χρησιμοποιείται για να ασφαλίσει τα endpoints στον σέρβερ. Να μην έχει δηλαδή κανείς πρόσβαση σε ορισμένα endpoints εκτός από τον ίδιο τον χρήστη που είναι συνδεδεμένος.

- Businessman (Χρήστης του συστήματος ο οποίος έχει γίνει αποδεκτή η αίτηση του για επιχειρηματίας)
 - Δεν προστέθηκε κάποια επιπρόσθετη λειτουργία σε αυτή τη φάση

Ανάλυση Απαιτήσεων

Αποστολή καινούργιου κωδικού. (Registered)	
Εισαγωγή	Όταν ο χρήστης δηλώσει ότι έχει ξεχάσει τον κωδικό του και θέλει να συνδεθεί, το σύστημα ζητά από τον χρήστη το email του και του αποστέλλει καινούριο κωδικό στο email του.
Είσοδοι	Email χρήστη
Επεξεργασία	Αποστέλλεται στον σέρβερ το email του χρήστη. Ο σέρβερ δημιουργεί ένα καινούριο κωδικό και τον αποστέλλει στο email του χρήστη.
Έξοδοι	Αναγνωριστικό χρήστη Καινούργιος κωδικός Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Αποθήκευση κωδικών κρυπτογραφημένα στην βάση. (Registered)	
Εισαγωγή	Οι κωδικοί των χρηστών αποθηκεύονται κρυπτογραφημένα στην βάση (one way).
Είσοδοι	Αναγνωριστικό χρήστη Κωδικός χρήστη
Επεξεργασία	Για την κρυπτογράφηση του κωδικού χρήστη, υπολογίζουμε το digest του κωδικού και κρυπτογραφούμε τον κωδικό ο οποίος θα φαίνεται έτσι στην βάση.
Έξοδοι	Κωδικός χρήστη κρυπτογραφημένος Κωδικός χρήστη Μήνυμα επιτυχίας Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Authentication (Registered)

Εισαγωγή	Έλεγχος κωδικού και email κατά την σύνδεση χρήστη στο σύστημα.
Είσοδοι	Email χρήστη Κωδικός χρήστη
Επεξεργασία	Για να κάνουμε το authentication ελέγχουμε την ορθότητα του email εάν υπάρχει στην βάση και αφού εντοπίσουμε ότι υπάρχει αποκρυπτογραφούμε τον κωδικό ο οποίος βρίσκεται στην βάση με το αντίστοιχο email, υπολογίζουμε το digest του κωδικού του χρήστη που εισήγαγε και αν είναι τα ίδια τον συνδέουμε αλλιώς σύνδεση δεν είναι εφικτή.
Έξοδοι	Μήνυμα επιτυχίας/αποτυχίας

Υλοποίηση

Τελικές οθόνες:

ΣΥΝΔΕΣΗ & ΕΓΓΡΑΦΗ

ΣΥΝΔΕΣΗ (GUEST)	
The left screenshot shows the 'Login to your Account' screen of a mobile application. It features a blue header with a back arrow and the title. Below is a circular profile icon placeholder. There are two input fields: 'Email' and 'Password'. Below the password field is a 'Remember Me' checkbox and a 'Forgot Password?' link. At the bottom are two large blue buttons: 'Login' and 'Signup'.	The right screenshot shows the 'Σύνδεση' (Login) screen of the same mobile application in Greek. It has a similar layout with a blue header, a profile icon placeholder, and input fields for 'Email' and 'Κωδικός' (Password). It includes a 'Remember Me' checkbox and a link 'Ξέχασες κωδικό;'. The bottom buttons are 'Σύνδεση' (Login) and 'Εγγραφή' (Signup).

ΕΓΓΡΑΦΗ (GUEST)

Register	Εγγραφή
Email Phone Name Password Lastname ☐ I agree to the terms of service Register	Όνομα Επίθετο Email Κωδικός Τηλέφωνο ☐ Αποδέχομαι τους όρους

ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ

ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ (GUEST)

BookingCustomerCY	BookingCustomerCY
MAIN PAGE PROFILE επιχ ΠΟΛΗ Όλες οι επιχ ΤΑ ΚΟΥΡΕΙΑ ΙΑΤΡΕΙΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ3 Επιχείρηση 4	ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΠΡΟΦΙΛ ΠΟΛΗ χειρήσεις Barber Ιατρεία Μηχανικοί The Muchachos Esquire Perfect Cut SALON & Co.

ΠΡΟΦΙΛ (REGISTERED)

MAIN PAGE PROFILE

+ Enrolls

My Businesses

My Reservations (3)

- ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ3
Wednesday May 22 2019 - 14:45
Pending
- ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ3
Thursday June 6 2019 - 05:00
Canceled
- ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ3
Tuesday June 11 2019 - 03:00
Pending

Logout

ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΠΡΟΦΙΛ

+ Εγγραφές

The Muchachos
Γρηγόρη Αυξεντίου 13
που Μακαρείου Γ' 47 Λυθροδόντα

Επιχειρήσεις

Κρατήσεις (2)

- Esquire
Saturday May 18 2019 - 12:00
Accept
- Esquire
Saturday May 18 2019 - 14:00
Pending

ΣΥΝΟΨΗ ΚΡΑΤΗΣΗΣ (REGISTERED)

Summary

Total Duration
30 minutes

Total Price
€30

Time
14:45

Date
Wednesday May 22 2019

Selected Services:

Υπηρεσία2
Duration: 30 minutes
Cost: €30

Σύνοψη..

Διάρκεια
75 minutes

Συνολικό Κόστος
€30

Ώρα
12:00

Ημερομηνία
Saturday May 18 2019

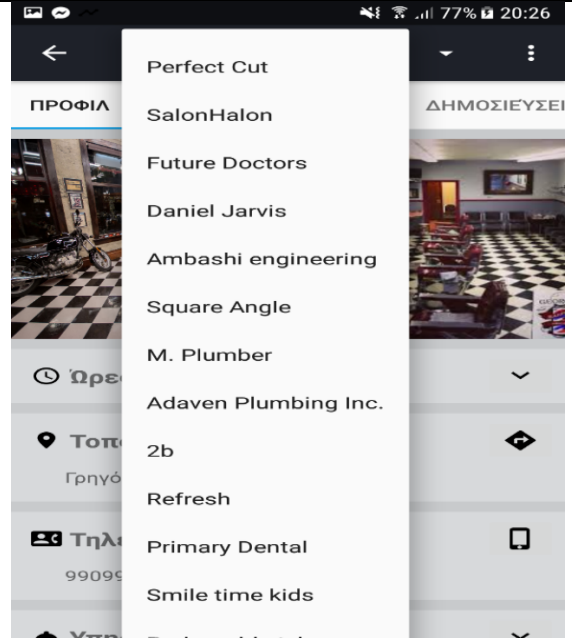
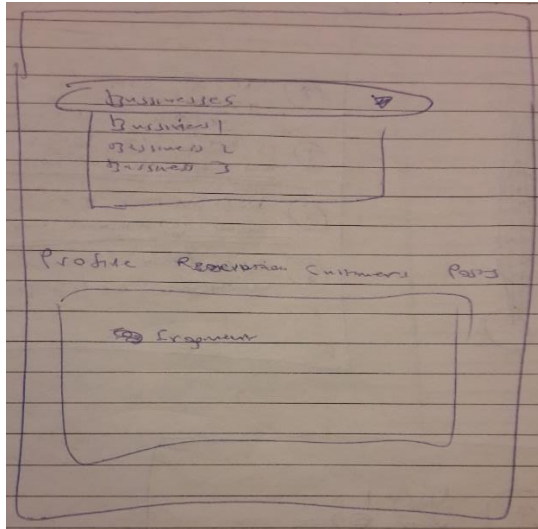
Υπηρεσίες

Μάσκα
Διάρκεια 15 minutes
Κόστος €15

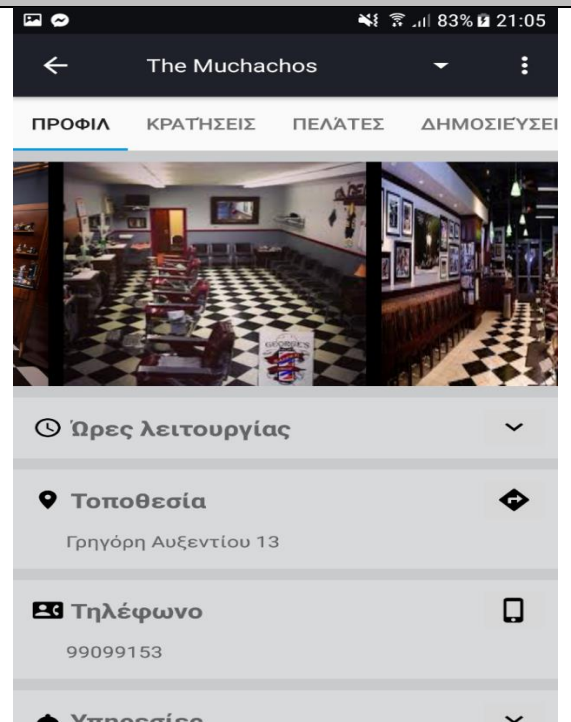
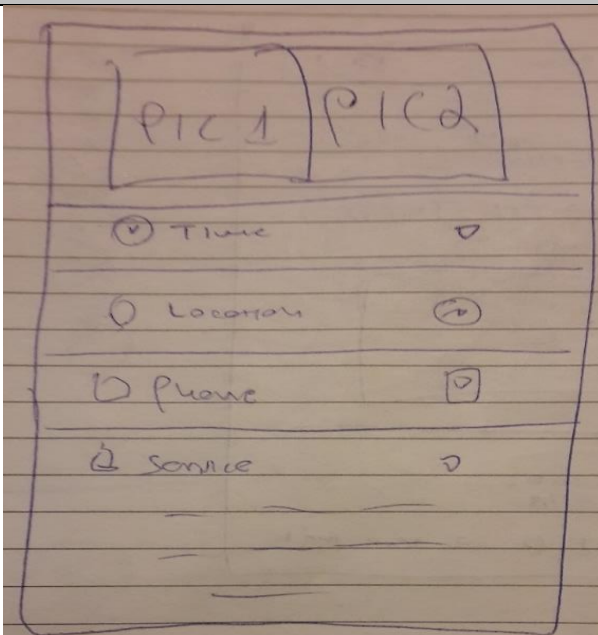
Κούρεμα παιδιών
Διάρκεια 30 minutes

ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΑΣ

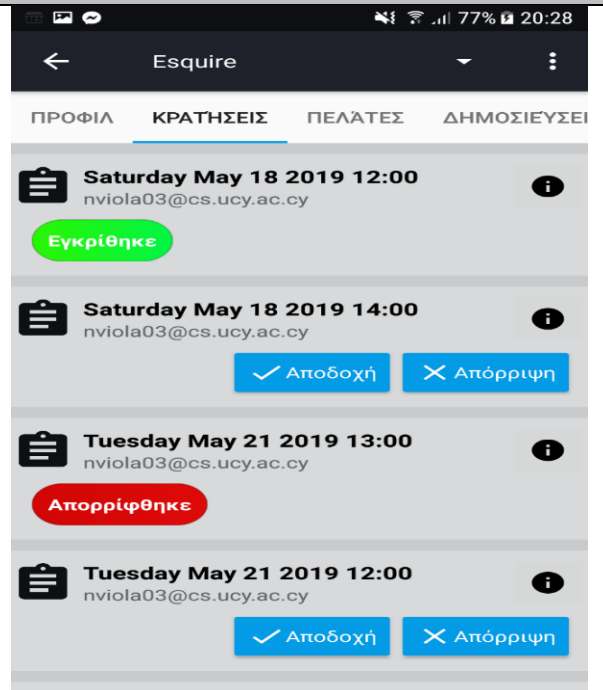
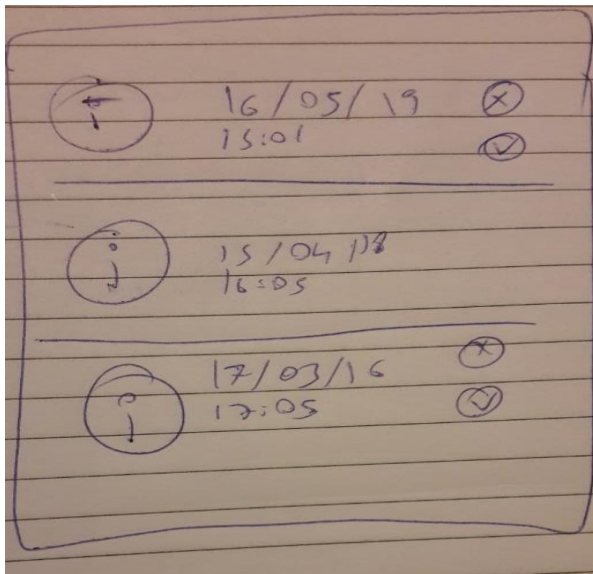
ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΑ (BUSINESSMAN)



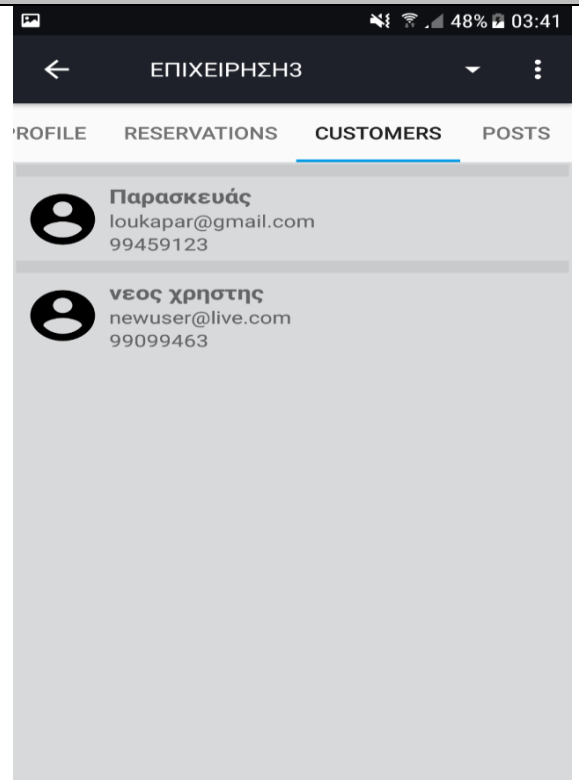
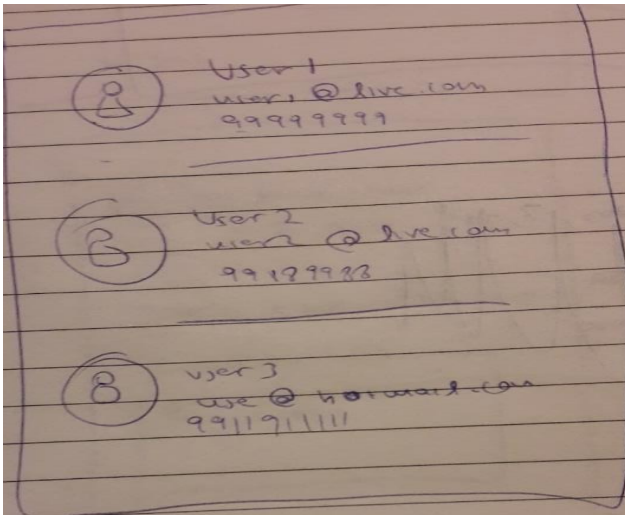
ΠΡΟΦΙΛΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΣΕΛΙΔΑ ΤΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΑ (BUSINESSMAN)



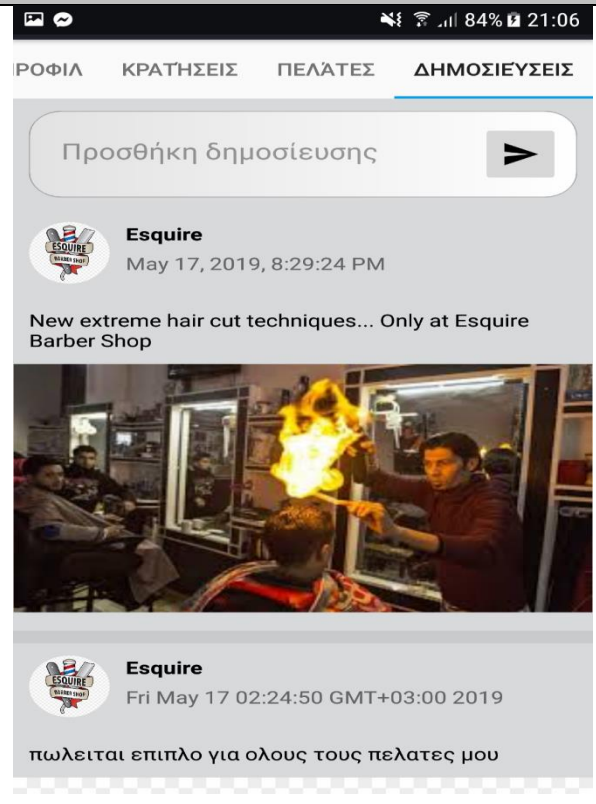
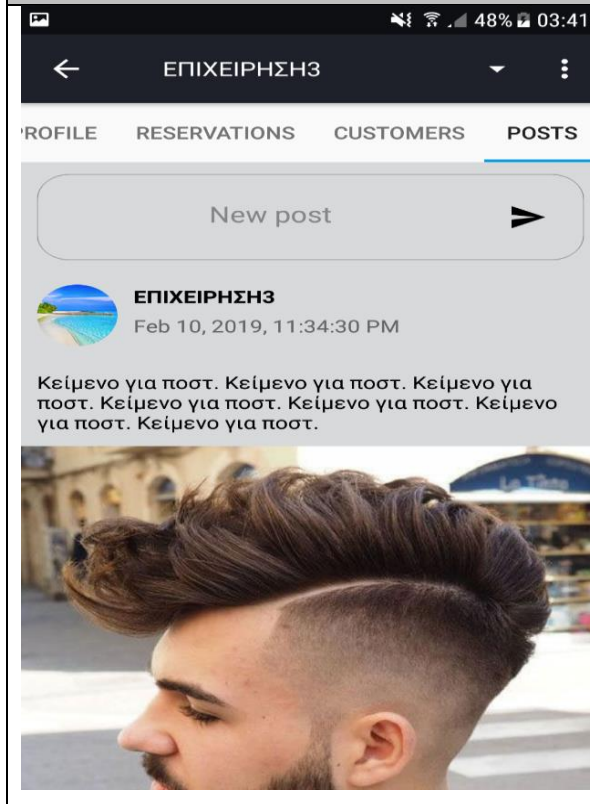
ΠΡΟΒΟΛΗ ΚΡΑΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΣΕΛΙΔΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΑ (BUSINESSMAN)



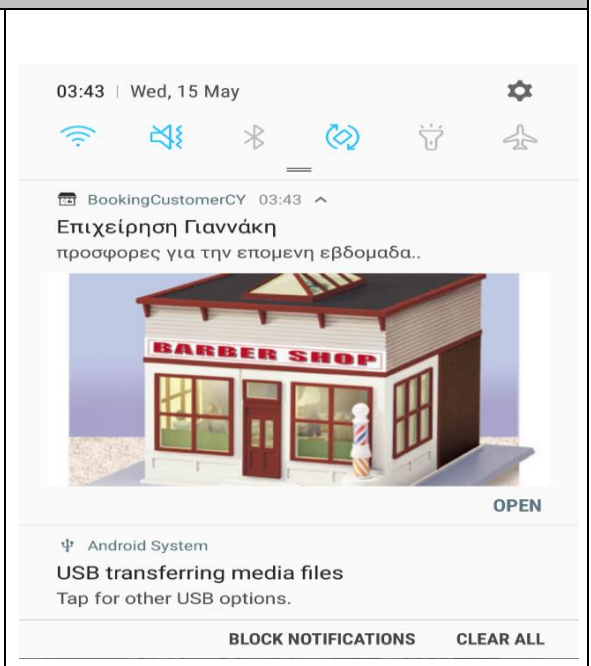
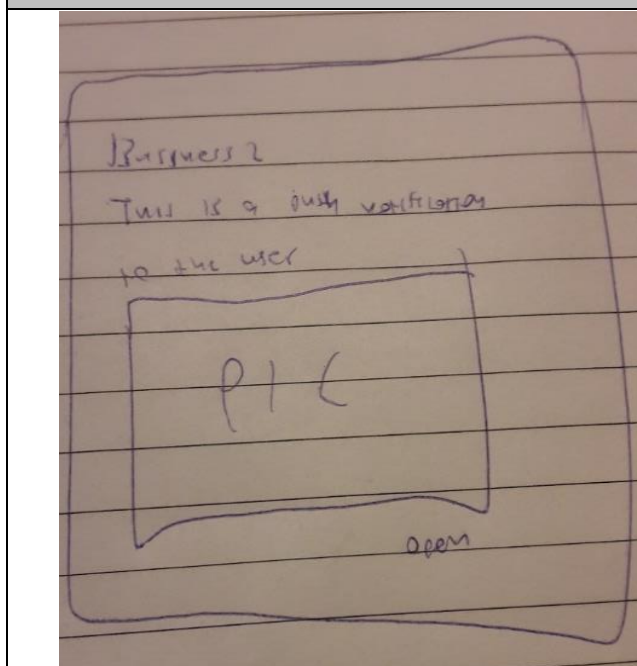
ΠΡΟΒΟΛΗ ΠΕΛΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΣΕΛΙΔΑ ΤΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΑ (BUSINESSMAN)



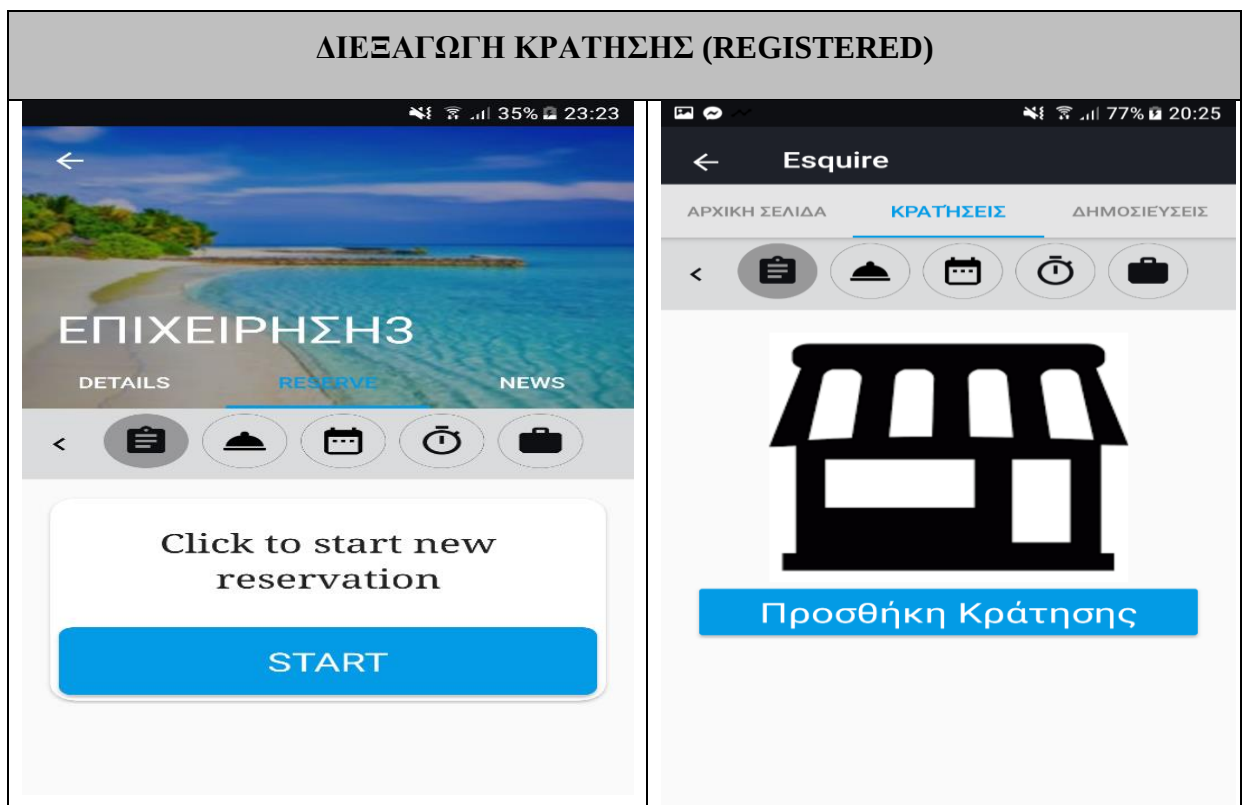
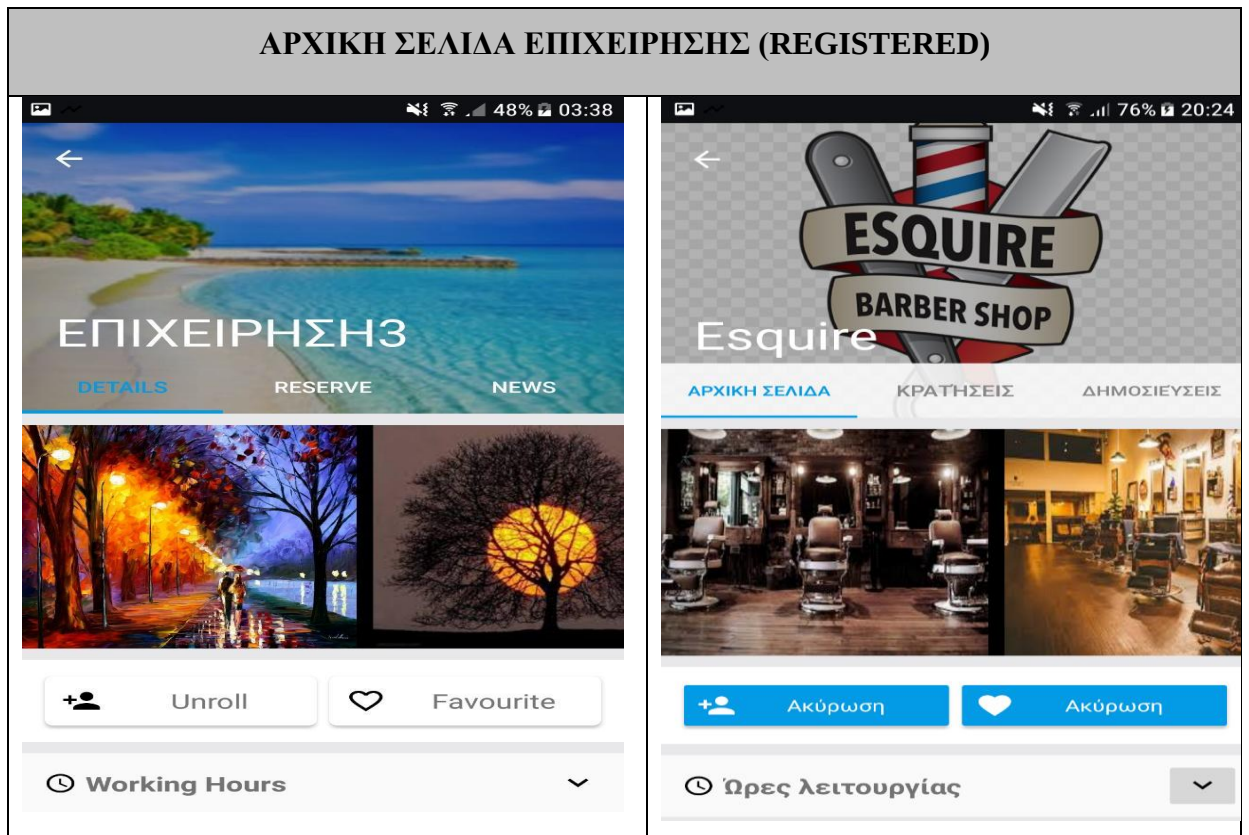
ΠΡΟΒΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΣΕΛΙΔΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΑ (BUSINESSMAN)

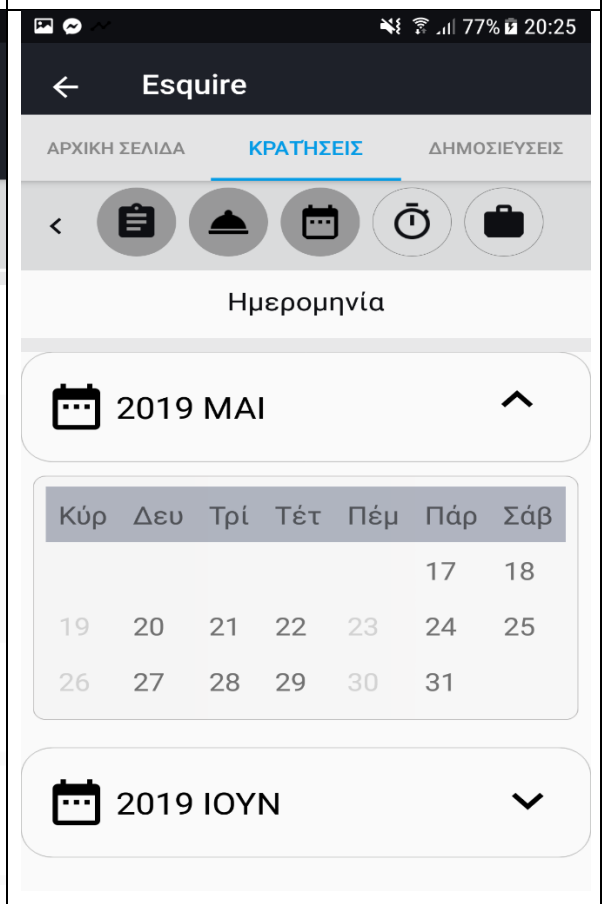
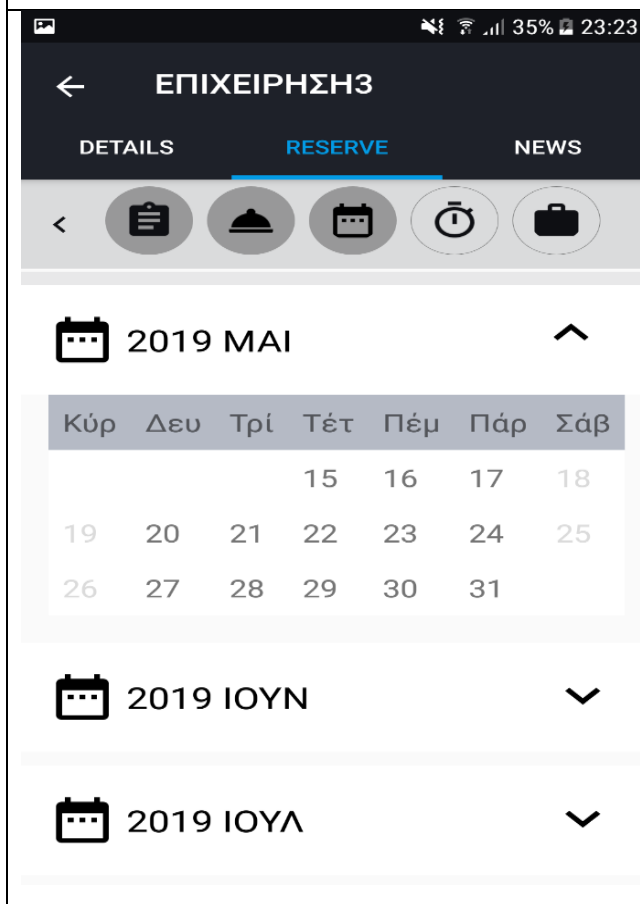
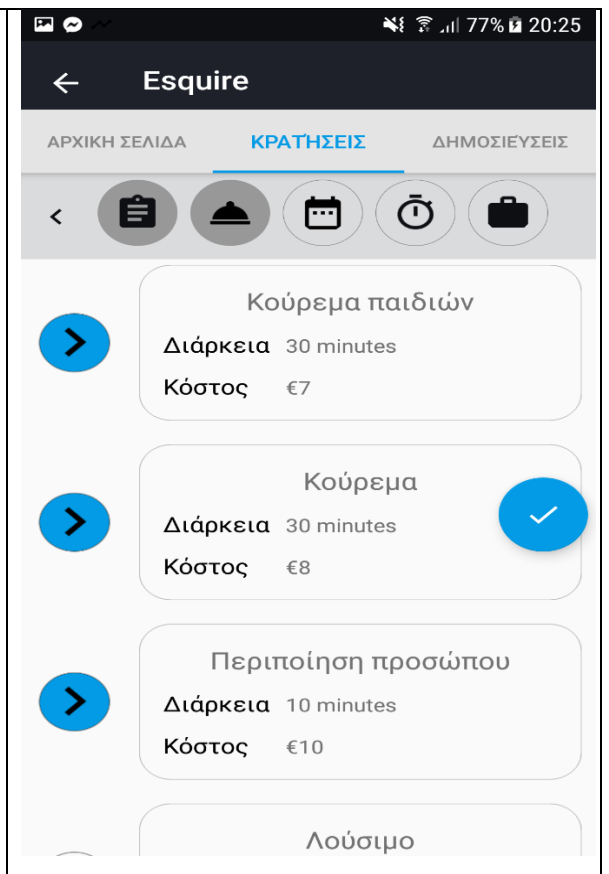
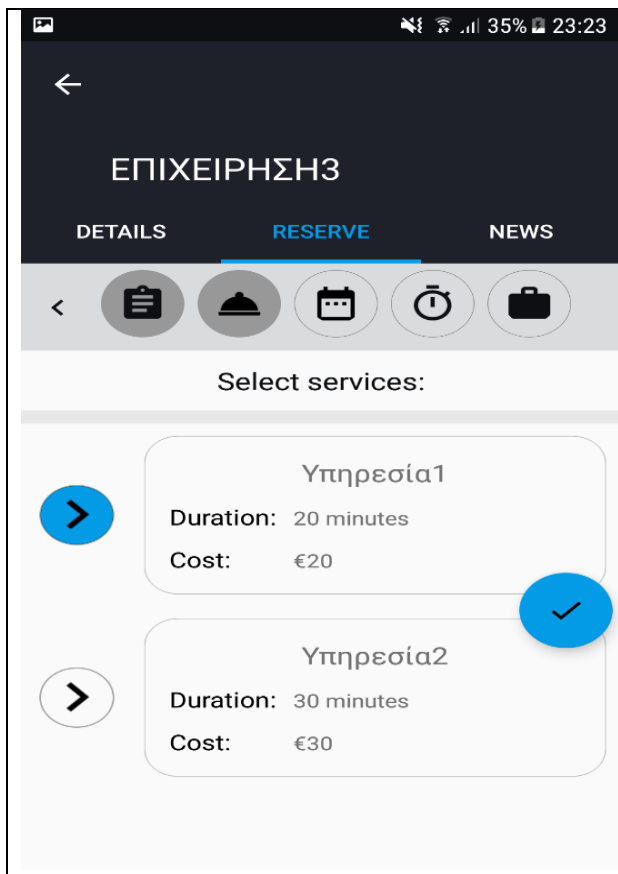


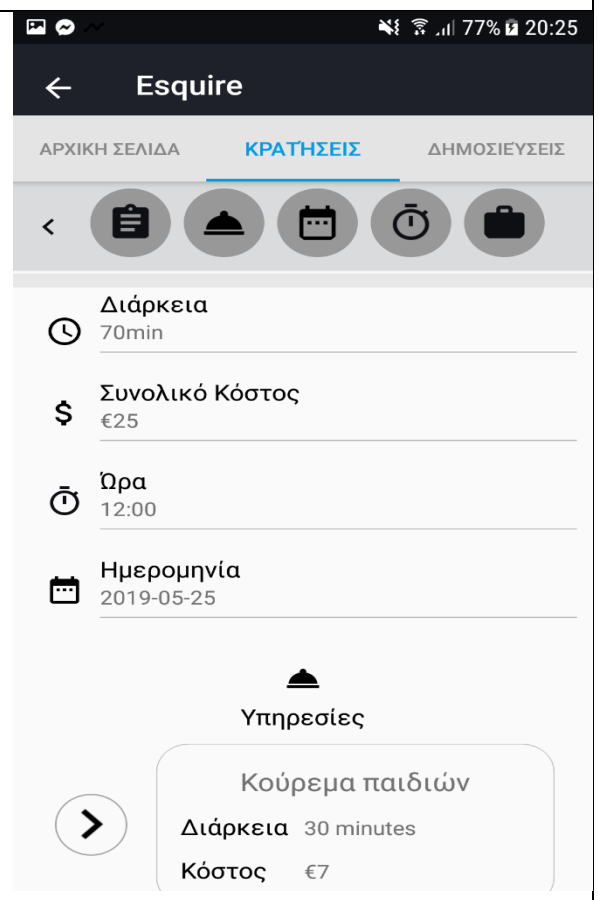
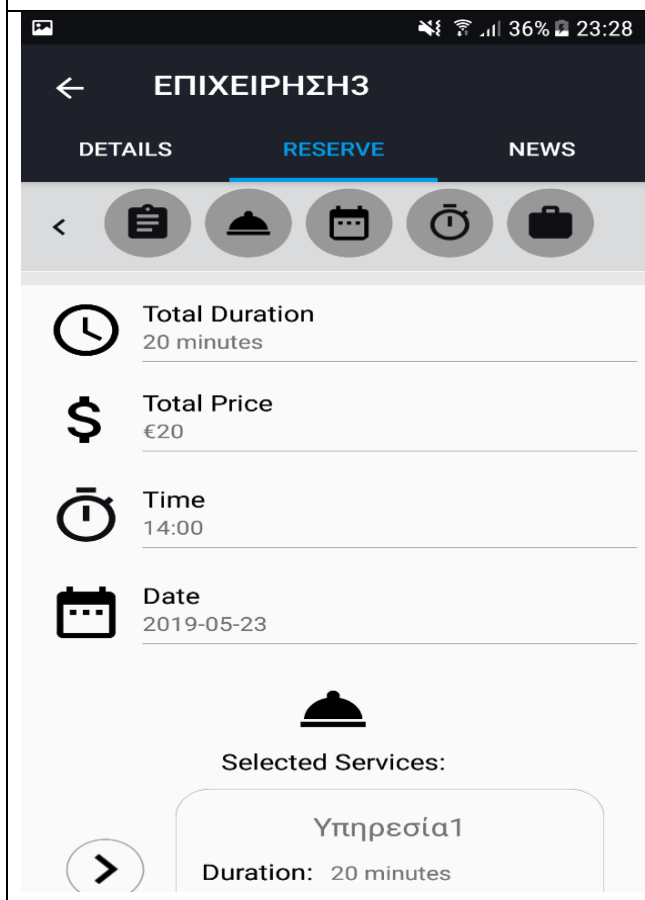
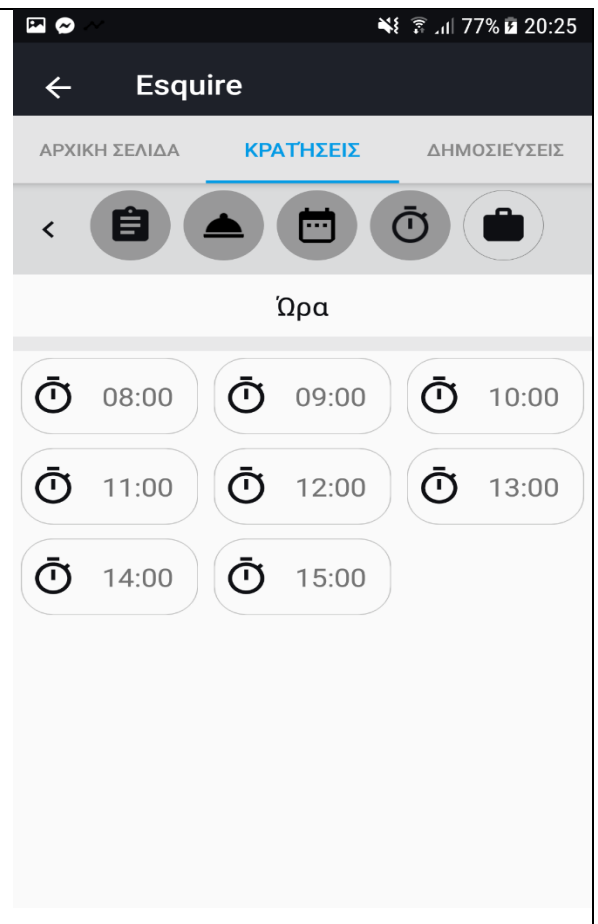
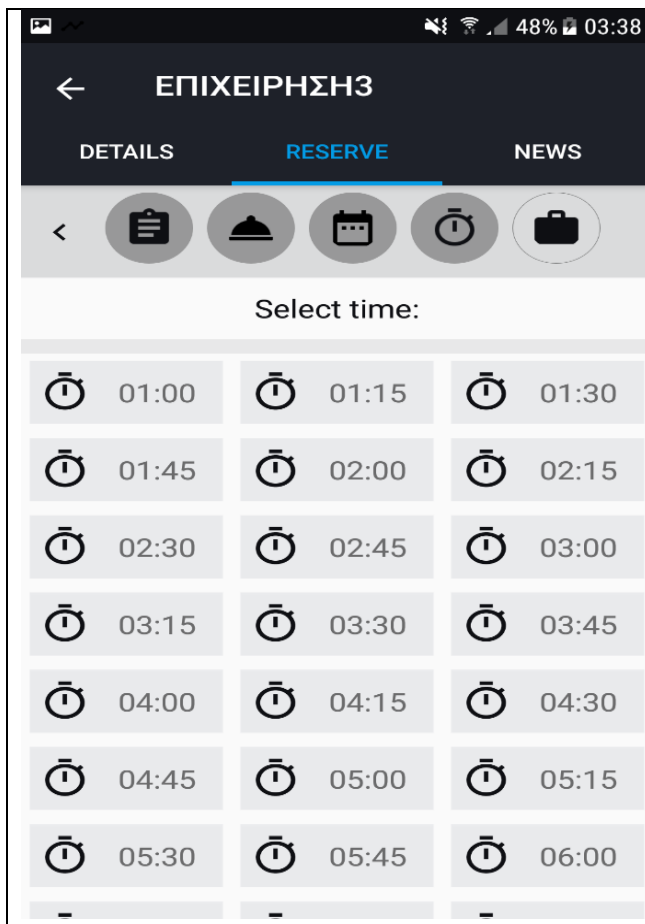
ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΧΡΗΣΤΗ ΓΙΑ ΚΑΙΝΟΥΡΙΑ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ (BUSINESSMAN)



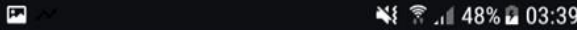
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ







ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ (REGISTERED)

 48% 03:39

 **ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ3**

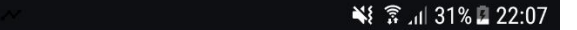
[DETAILS](#) [RESERVE](#) [NEWS](#)

**ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ3**
Feb 18, 2019, 11:34:02 PM

This is a text. This is a big text. This is a description of the business post.



**ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ3**
Apr 25, 2019, 9:09:19 PM

 31% 22:07

 **Esquire**

[ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ](#) [ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ](#) [ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ](#)

 May 17, 2019, 8:29:24 PM

New extreme hair cut techniques... Only at Esquire Barber Shop



**Esquire**
Fri May 17 02:24:50 GMT+03:00 2019

πωλείται επιπλο για ολους τους πελατες μου



Κεφάλαιο 5

Έλεγχος - Δοκιμές

Εισαγωγή

Ο έλεγχος λογισμικού αποτελεί ένα κρίσιμο κομμάτι της ανάπτυξης λογισμικού. Η δοκιμή του λογισμικού είναι μια διαδικασία αξιολόγησης της λειτουργικότητας μιας εφαρμογής λογισμικού με σκοπό να διαπιστωθεί αν το ανεπτυγμένο λογισμικό πληροί τις καθορισμένες απαιτήσεις ή όχι και να εντοπίσει τα ελαττώματα για να εξασφαλίσει ότι το προϊόν είναι ελαττωματικό ώστε να παράγει το ποιοτικό προϊόν.

Για τις δοκιμές του συστήματος θα χρησιμοποιήσαμε τα εξής είδη testing:

- Έλεγχος απόδοσης (Performance testing)
 - Έλεγχος απόδοσης (αλλιώς stress testing ή load testing) χρησιμοποιείται για να προσδιορίσουμε τον τρόπο με τον οποίο αντιδρά το σύστημα κάτω από ένα συγκεκριμένο φόρτο εργασίας. Χρησιμοποιείται επίσης για την επικύρωση ή επαλήθευση κύριων χαρακτηριστικών του συστήματος όπως: επεκτασιμότητα (scalability), αξιοπιστία (reliability), και χρήση πόρων (resource usage).
- Έλεγχος λειτουργιών (functional testing)
 - Είναι ο τύπος δοκιμής ο οποίος αγνοεί τα εσωτερικά μέρη και εστιάζει μόνο στην έξοδο για να ελέγξει εάν είναι σύμφωνα με την απαίτηση ή όχι. Πρόκειται για δοκιμή τύπου Black-Box προσαρμοσμένη στις λειτουργικές απαιτήσεις μιας εφαρμογής.
- Έλεγχος ασφάλειας (Security Testing)
 - Έλεγχος ασφάλειας πραγματοποιείται για να ελέγξει πως το λογισμικό ή εφαρμογή είναι ασφαλής από εξωτερικές απειλές. Αυτή η δοκιμή περιλαμβάνει το πόσο ασφαλές είναι το λογισμικό από κακόβουλα προγράμματα, από ιούς, και πόσο ασφαλείς και ισχυρές είναι οι διαδικασίες εξουσιοδότησης (authentication) και ελέγχου ταυτότητας (authentication).

Για τους παραπάνω ελέγχους επιλεχθηκε το εργαλείο postman το οποίο είναι κατάλληλο για API testing. Προσφέρει ένα πολύ φιλικό περιβάλλον για τη χρήση του, επιτρέπει την ενσωμάτωση javascript κώδικα στις δοκιμές για πιο εξειδικευμένους και περίπλοκους ελέγχους.

Έλεγχος λειτουργιών (functional testing):

Μία σημαντική απαίτηση που πρέπει να εξετάσουμε είναι η διεξαγωγή κρατήσεων. Όπως ξέρουμε από την ανάλυση απαιτήσεων, όταν ο ένας χρήστης διεξάγει μία κράτηση σε μια επιχείρηση πρέπει να είναι βέβαιο ότι δεν υπάρχει άλλη κράτηση την ίδια ώρα και μέρα που να εκκρεμεί, ούτε κράτηση που να έχει εγκριθεί από τον διαχειριστή για να μπορέσει ο χρήστης να διεξάγει την κράτηση του με επιτυχία. Για αυτό το λόγο θα αναλύσουμε κάποια ακραία σενάρια και θα κάνουμε τους κατάλληλους ελέγχους για να ελέγξουμε το τεχνικό κομμάτι της διεξαγωγής κρατήσεων, που είναι άλλωστε και το πιο σημαντικό κομμάτι του συστήματος.

Σενάριο 1:

Ο **Γιώργος** χρησιμοποίησε το android app BookingCY για να κάνει μία κράτηση σε ένα BarberShop. Συγκεκριμένα επέλεξε την επιχείρηση “George Barber Shop” για να πάει να κουρευτεί. Επέλεξε κάποιες από τις υπηρεσίες τις επιχείρησης οι οποίες έχουν συνολικό κόστος 12 ευρώ και συνολική διάρκεια 40 λεπτά. Στην συνέχεια επέλεξε να πάει για κούρεμα στις 29/07/2019 και η εφαρμογή του έβγαλε διαθέσιμες ώρες: 11:00, 14:00, 16:00. Ο Γιώργος καθυστέρησε λίγα δευτερόλεπτα να επιλέξει κάποια ώρα αλλά τελικά διάλεξε να πάει ώρα 11:00. Εν κατακλείδι **η κράτηση που επέλεξε να κάνει ο Γιώργος είναι 29/07/2019 ώρα 11:00 μέχρι τις 11:40**. Παράλληλα όμως ο **Αντρέας** έκανε και αυτός κράτηση την ίδια μέσω τα εφαρμογής. Την ίδια στιγμή που ο Γιώργος έβλεπε τις διαθέσιμες ημερομηνίες, ο Αντρέας είχε επιλέξει την ίδια ημερομηνία με τον Γιώργο και η εφαρμογή του εμφάνισε τις ίδιες ώρες που είχε εμφανίσει και τον Γιώργο. Τελικά ο Αντρέας κατάφερε να επιλέξει την ίδια ώρα που επέλεξε και ο Γιώργος. Στην συνέχεια πάτησαν και οι 2 προσθήκη κράτησης αλλά ο **Αντρέας πάτησε το κουμπί λίγα milliseconds νωρίτερα από τον Γιώργο**.

Υπό κανονικές συνθήκες η εφαρμογή δεν πρέπει να επιτρέψει στον Γιώργο να κάνει την κράτηση γιατί ο Αντρέας ήταν πιο γρήγορος και έκανε αυτός πρώτος την κράτηση.

Χρησιμοποιώντας το postman κάναμε προσομοιώσαμε το συγκεκριμένο σενάριο με τον εξής τρόπο:

Δημιουργήσαμε ένα testsuite στο postman το οποίο ελέγχει στο response του request αν έγινε η κράτηση με επιτυχία ή όχι:

```
var mes = pm.variables.get("USERNAME");

pm.test("Reservation for:" + mes , function () {
    pm.expect(pm.response.text()).to.include("Success");
});
```

Στην συνέχεια δώσαμε 2 inputs τα οποία τα ρυθμίσαμε να εκτελεστούν παράλληλα.

PREVIEW DATA				
USERNAME	BUSSINESS_ID	RESERVATION_DATE	RESERVATION_TIME	RESERVATION
"ANTREAS"	"30"	"2019-07-29"	"11:00"	"40"
"GIORGOS"	"30"	"2019-07-29"	"11:00"	"30"

Ρυθμίσαμε την διαφορά των 2 request να απέχουν 0 milliseconds μεταξύ τους για να εκτελεστούν παράλληλα:

Τρέξαμε τα αυτοματοποιημένα test suite και λάβαμε στα εξής αποτελέσματα:

TEST2 BOOKING_VARIABLES just now

1 PASSED 1 FAILED

Run Summary Export Results Retry New

Iteration 1

POST POST_RESERVATION http://192.168.0.26:8080... 200 OK 382 ms 63 B

PASS Reservation for:ANTREAS

Iteration 2

POST POST_RESERVATION http://192.168.0.26:8080... 200 OK 50 ms 43 B

FAIL Reservation for:GIORGOS | AssertionError: expected 'Failed' to include 'Success'

Όπως βλέπουμε στην πιο πάνω εικόνα ο Αντρέας με διαφορά κάποια milliseconds πρόλαβε να κάνει πρώτος την κράτηση, όμως το αίτημα του Γιώργου δεν εκτελέστηκε με επιτυχία. Συμπερασματικά, το σύστημα λειτούργησε με επιτυχία στο συγκεκριμένο

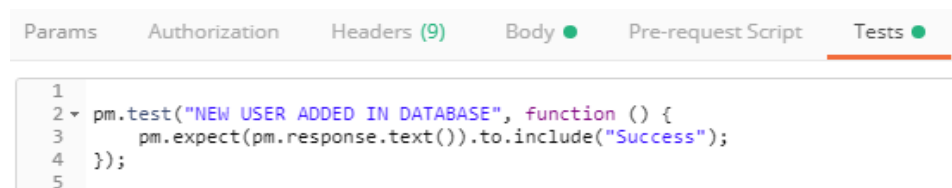
σενάριο για το λόγο ότι δεν επέτρεψε και στους 2 χρήστες να διεξάγουν την κράτηση την ίδια ώρα.

Έλεγχος απόδοσης

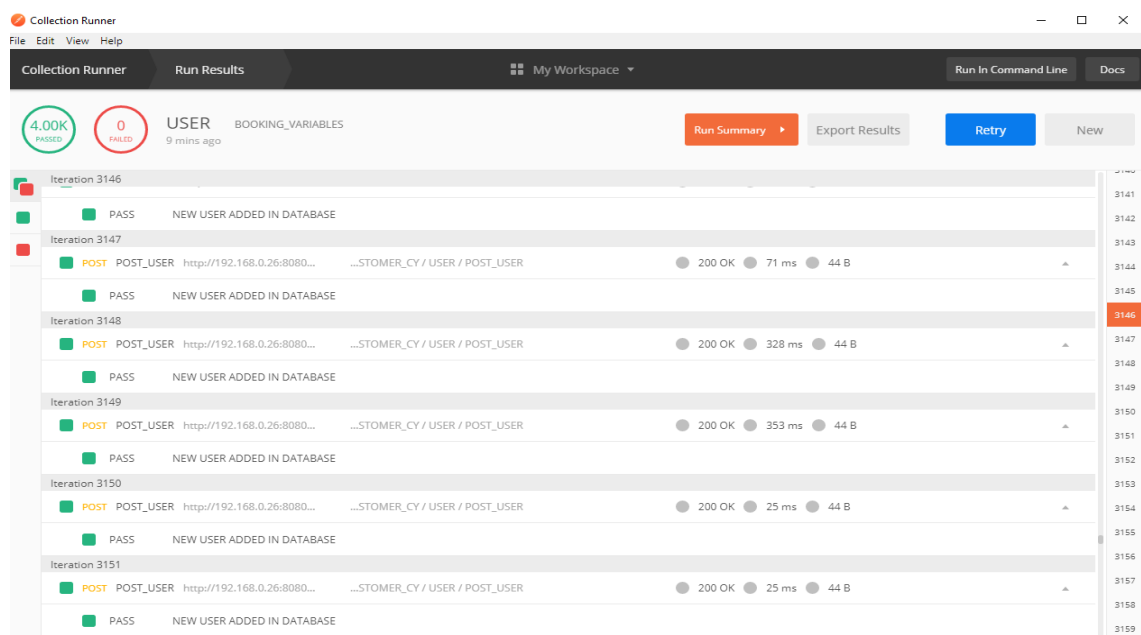
Για να μπορέσουμε να μετρήσουμε την απόδοση του συστήματος χρησιμοποιήσαμε πάλι το εργαλείο postman. Φτιάξαμε ένα script με το οποίο δημιουργήσαμε ένα αρχείο το οποίο περιέχει 850 αιτήματα για εγγραφή χρήστη.

Προσθέσαμε το αρχείο στο εργαλείο postman και στείλαμε 4000 ταυτόχρονα αιτήματα στον σέρβερ για να ελέγξουμε αν οι εγγραφές εισαχθούν με επιτυχία, την διάρκεια εξυπηρέτησης του κάθε αιτήματος και την συνολική διάρκεια εξυπηρέτησης όλων των αιτημάτων μαζί.

Έπειτα προσθέσαμε ένα test suite το οποίο ελέγχει αν το κάθε αίτημα εκτελέστηκε με επιτυχία και αν η εγγραφεί εισάχθηκε επιτυχώς στην βάση δεδομενων:



Τρέχοντας όλα τα αιτήματα μαζί είχαμε τα εξής αποτελέσματα:



Από τα συγκεκριμένα αποτελέσματα μπορούμε να δούμε ότι όλα τα αιτήματα εκτελέστηκαν με επιτυχία, όλες οι εγγραφές εισάχθηκαν επιτυχώς στην βάση, το κάθε

αίτημα ήταν 44bytes. Για να δούμε επιπλέον πληροφορίες, κάναμε export το αρχείο σε μορφή json και είδαμε κάποιες επιπλέον μετρικές:

```
    },
    "time": "43",
    "totalRequestTime": 189818,
    "iterationResults": {}
  },
  {
    "totalPass": 4000,
    "totalFail": 0,
    "totalTime": 189818,
    "lifecycles": "done",
    "requests": [
      {
        "name": "POST_USER",
        "id": "ee4267de-8c3d-4620-8f2e-484d07c3d578",
        "url": "http://192.168.0.26:8080/addUser",
        "time": "43",
        "responseCode": {
          "code": 200,
          "name": "OK",
          "detail": {
            "name": "OK",
            "detail": "Standard response for succ
          }
        },
        "testPassFailCounts": {
          "NEW USER ADDED IN DATABASE": {
            "pass": 4000,
            "fail": 0
          }
        }
      }
    ]
  },
  "synced": false
}
```

- Απέτυχαν: 0 αιτήματα
- Εκτελέστηκαν με επιτυχία: 4000 αιτήματα
- Η εξυπηρέτηση όλων των request διήρκησε 189818 milliseconds

Έλεγχος ασφάλειας (χρησιμοποιώντας JWT tokens)

Όπως προαναφέραμε στο κεφάλαιο της ασφάλειας, ασφαλίσαμε την εφαρμογή χρησιμοποιώντας τα JWT tokens. Για τον έλεγχο της ασφάλειας της εφαρμογής χρησιμοποιήθηκε για τον έλεγχο ένα end point το οποίο χρησιμοποιεί JWT token για ασφάλεια. Για να σταλθεί με επιτυχία το request προς το συγκεκριμένο end point πρέπει το αίτημα να περιέχει στο header του ένα μοναδικό token το οποίο έχει δημιουργήσει η βιβλιοθήκη JWT tokens για το συγκεκριμένο end point. Για να ελεγχτεί η ασφάλεια θα γίνει αποστολή 3 αιτημάτων με τα ίδια δεδομένα. Το πρώτο αίτημα θα είναι χωρίς token με τον σωστό user, το άλλο με token και με τον σωστό user και το τελευταίο θα είναι με token αλλά ο αποστολέας θα είναι ένας user ο οποίος δεν είναι ο κάτοχος του token. Για να πετύχει το πείραμα πρέπει το 1^ο και το 3^ο αίτημα να αποτύχουν και το 2^ο να πετύχει.

1. Αίτημα χωρίς token:

The screenshot shows a REST client interface with a GET request to `http://{{IP}}:8080/posts?businessID=30&userID=9370`. The 'Headers' tab is active, showing one header: 'Key' with 'Value'. Below it, 'Temporary Headers (7)' are listed. The 'Body' tab is selected, displaying a JSON response in 'Pretty' view:

```
1 {
2   "success": false,
3   "message": "Auth token is not supplied"
4 }
```

2. Αίτημα με token:

The screenshot shows the same REST client interface, but with an 'authorization' header added to the 'Headers' tab. The 'Body' tab is selected, displaying a JSON response in 'Pretty' view. The status bar at the top right indicates 'Status: 200 OK' and 'Time: 1'.

```
1 [
2   {
3     "BUSSINESS_NAME": "Esquire",
4     "BUSSINESS_IMAGE_LINK": "http://35.246.126.165:8080/businessimage/30.jpg",
5     "POST_ID": 9,
6     "BUSSINESS_ID": 30,
7     "POST_TEXT": "Αρωματα απο την Αγγλια σε καλες τιμες",
8     "POST_IMAGE_URL": "http://35.246.126.165:8080/businessimage/30.jpg",
9     "POST_DATE_TIME": "Tue May 21 01:48:01 GMT+03:00 2019"
10  },
11  {
12    "BUSSINESS_NAME": "Esquire",
13    "BUSSINESS_IMAGE_LINK": "http://35.246.126.165:8080/businessimage/30.jpg",
14    "POST_ID": 7,
15    "BUSSINESS_ID": 30,
16    "POST_TEXT": "New extreme hair cut techniques... Only at Esquire Barber Shop",
17    "POST_IMAGE_URL": "http://35.246.126.165:8080/post/7.jpg",
18    "POST_DATE_TIME": "May 17, 2019, 8:29:24 PM"
19  },
20  {
21    "BUSSINESS_NAME": "Esquire",
22    "BUSSINESS_IMAGE_LINK": "http://35.246.126.165:8080/businessimage/30.jpg",
23    "POST_ID": 5,
24    "BUSSINESS_ID": 30,
25    "POST_TEXT": "πωλεται επιπλο για ολους τους πελατες μου",
26    "POST_IMAGE_URL": "http://35.246.126.165:8080/businessimage/30.jpg",
27    "POST_DATE_TIME": "Fri May 17 02:24:50 GMT+03:00 2019"
28  }
29 ]
```


3. Αίτημα με token χωρίς τον σωστό κάτοχο του token

The screenshot shows a REST client interface with the following details:

- Method:** GET
- URL:** `http://{{IP}}:8080/posts?businessID=30&userID=10`
- Headers (8):**

KEY	VALUE
Authorization	<code>eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJpZCI6IjEwIn0.eyJpZCI6IjEwIn0.</code>
Key	Value
- Temporary Headers (7):** (None listed)
- Status:** 401 Unauthorized
- Response Body (JSON):**

```
{
  "success": false,
  "message": "Token is not valid"
}
```

Με βάση τον έλεγχο ασφάλειας παρατηρείται ότι τελικά το 1^ο και 3^ο αίτημα αποτυγχάνουν οπότε η ασφάλεια του συστήματος με τα JWT τρέχει σωστά.

Κεφάλαιο 4

Συμπεράσματα

4.1 Εισαγωγή

4.2 Συμπεράσματα

4.3 Μελλοντικές Προεκτάσεις

Εισαγωγή

Σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι η αναφορά κάποιων συμπερασμάτων που προήλθαν μετά την ανάπτυξη του συστήματος, κάποιες σημαντικές προκλήσεις που είχε να αντιμετωπίσει το σύστημα και η μελλοντικές προεκτάσεις που θα υπάρξουν μελλοντικά στην εφαρμογή.

Συμπεράσματα

Ένας σημαντικός πυρήνας του συστήματος έχει ολοκληρωθεί στα πλαίσια της ΑΔΕ. Για την ανάπτυξη αυτής της εφαρμογής υπήρχαν πολλές προκλήσεις όπως:

- Δημιουργία έξυπνου αλγορίθμου ο οποίος να προτείνει διαθέσιμες ώρες και ημερομηνίες στον πελάτη για να διεξάγει την κράτηση του.
 - Μία πολύ σημαντική πρόκληση ήταν να μπορεί η εφαρμογή να προτείνει διαθέσιμες ώρες και ημερομηνίες για ένα ραντεβού, με βάση κάποιους κανόνες τους οποίους έθετε ο διαχειριστής. Οι κανόνες αυτοί περιλάμβαναν το εύρος των διαθέσιμων ημερομηνιών που θέλει ο διαχειριστής να εμφανίζεται στον πελάτη (δηλαδή μέχρι πια ημερομηνία να μπορεί να κάνει κράτηση), το πόσο να απέχει μια διαθέσιμη ώρα από μία άλλη (δηλαδή να εμφανίζει διαθέσιμες ώρες ανά 15λπτ ή ανά 30λπτ κλπ.) και πολλά άλλα.
- Δημιουργία ενός εύχρηστου περιβάλλοντος για ολόκληρη την εφαρμογή
 - Μία άλλη σημαντική πρόκληση ήταν η δημιουργία ενός φιλικού περιβάλλοντος στο οποίο ο χρήστης να μπορεί το μάθει εύκολα και να

μπορεί με ευκολία τι θέλει να δείξει η κάθε οντότητα του συστήματος. Επιπρόσθετα έπρεπε να ορίσουμε ένα εύχρηστο περιβάλλον όπου ο πελάτης να μπορεί να διεξάγει μία κράτηση γρήγορα και με εύκολο τρόπο.

- Αξιοπionτας τις δυνατότητες του Android Studio με όσο το δυνατόν αποδοτικό τρόπο.
 - Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό που πρέπει να έχει μία εφαρμογή κινητού είναι να είναι γρήγορη και να αξιοποιούνται όλοι οι πόροι τις συσκευής ισότιμα. Για την επίτευξη αυτού του σκοπού χρησιμοποιήσαμε τις αρχές πολυνηματικού προγραμματισμού όπου στο main thread της εφαρμογής έτρεχε μόνο το userinterface και όλες οι υπόλοιπες λειτουργίες έτρεχαν σε άλλο νήμα έτσι ώστε να μην επιβαρύνουν το main thread της εφαρμογής και να καθυστερεί.
- Εμφάνιση ειδοποιήσεων για μία αλλαγή στον server σε πραγματικό χρόνο
 - Η αποστολή ειδοποιήσεων σε πραγματικό χρόνο ήταν μία σημαντική πρόκληση αφού απαιτούσε της χρήση και της εκμάθηση μίας καινούριας τεχνολογίας (firebase).

Το σύστημα πλέον είναι σε θέση να σύστημα είναι σε θέση να εξυπηρετήσει μεγάλη μάζα χρηστών, χωρίς να υπάρχουν προβλήματα αποδοτικότητας του συστήματος. Οι κρατήσεις μπορούν να διεξαχθούν με επιτυχία χωρίς να υπάρχουν θέματα σύγκρουσης των ωραρίων μεταξύ των χρηστών του συστήματος. Η εφαρμογή εμφανίζει με επιτυχία όλες τις υπενθυμίσεις και ειδοποιήσεις για τα ραντεβού που πρέπει να αποστέλνονται στην χρήση, αλλά και για τις επιχειρήσεις τις οποίες είναι εγγεγραμμένος. Το σύστημα αναπτύχθηκε με στόχο την πλήρη αποδοτικότητα. Δηλαδή να γίνει όσο πιο γρήγορο γίνεται για αυτή την φάση.

Μελλοντικές Προεκτάσεις

Κατά τη διάρκεια ανάπτυξης της εφαρμογής καταβλήθηκε μεγάλη προσπάθεια έτσι ώστε να συμπεριληφθούν όλα τα επιθυμητά χαρακτηριστικά χωρίς να υπάρχουν σφάλματα στο λογισμικό και χωρίς να επιβραδύνεται σημαντικά η ταχύτητα και οι επιδόσεις. Παρόλαυτα οι εφαρμογές είναι οντότητες που για να παραμείνουν χρηστικές

και επίκαιρες πρέπει να έχουν συνεχή εξέλιξη και ανάπτυξη. Σε αυτή την ενότητα θα εστιάσουμε στις αλλαγές και εξελίξεις που πρέπει να γίνουν.

Διανομή της εφαρμογής σε μια μικρή μάζα χρηστών για περεταίρω δοκιμές

Ο πρώτος στόχος μετά την ολοκλήρωση της ΑΔΕ είναι να γίνουν περεταίρω έλεγχοι, στο τεχνικό κομμάτι και κυρίως στις απαιτήσεις και προδιαγραφές του συστήματος. Η εφαρμογή θα χρησιμοποιείται δοκιμαστικά με ένα περιορισμένο αριθμό χρηστών για να εντοπιστούν ενδεχόμενα σφάλματα και να γίνουν διορθώσεις και στην συνέχεια θα αυξάνονται οι χρήστες με κάποιο ρυθμό. Αυτό θα γίνει ανεβάζοντας την εφαρμογή στο Google Play Store έχοντας την σε beta λειτουργία, δηλαδή η εφαρμογή θα είναι ορατή σε ένα περιορισμένο αριθμό χρηστών και σιγά σιγά αυτός ο αριθμός θα αυξάνεται.

Ανάπτυξη της εφαρμογής σε iOS

Αφού δούμε ότι η εφαρμογή καλύπτει τις κύριες απαιτήσεις του χρήστη και υπάρχει ανταπόκριση από τον κόσμο, ο επόμενος στόχος είναι η ανάπτυξη της εφαρμογής και σε λειτουργικό iOS για να μπορούν όλοι οι χρήστες του android και iOS να χρησιμοποιούν την εφαρμογή χωρίς περιορισμούς.

Επιπρόσθετες λειτουργίες

- Δημιουργία Real Time Chat μεταξύ χρήστη και επιχειρηματία
 - Ο χρήστης θα μπορεί να αποστέλει μήνυμα σε ένα επιχειρηματία και να μπορούν να συνομιλίσουν σε πραγματικό χρόνο μέσω της εφαρμογής.
- Εγγραφή στην εφαρμογή μέσω λογαριασμού κοινωνικού δικτύου (facebook, instagram)
 - Ο χρήστης δεν θα χρειάζεται να δημιουργήσει λογαριασμό από την αρχή αλλά θα χρησιμοποιεί έναν υπάρχον λογαριασμό και να εγγραφεί στην εφαρμογή με τα στοιχεία αυτού του λογαριασμού.
- Δυνατότητα πληρωμής μέσω της εφαρμογής
 - Όταν ο χρήστης διεξάγει μία κράτηση, θα μπορεί να πληρώνει το ποσό των υπηρεσιών που επέλεξε μέσω της εφαρμογής.
- Δυνατότητα πωλήσεων προϊόντων μέσω της εφαρμογής

- Χρήστες και επιχειρηματίες θα μπορούν να βάζουν προϊόντα προς πώληση και να μπορούν να πωλούν και να αγοράζουν μέσω της εφαρμογής.
- Πιο εξειδικευμένη αναζήτηση επιχείρηση με χρήση περισσοτέρων φίλτρων
 - Η αναζήτηση των επιχειρήσεων θα γίνει πιο σύνθετη και πιο έξυπνη με χρήση φίλτρων όπως: εμφάνιση κοντινότερων επιχειρήσεων, εμφάνιση υπηρεσιών με τις πιο φθηνές υπηρεσίες, εμφάνιση δημοφιλών επιχειρήσεων κλπ.
- Δυνατότητα της εφαρμογής να τρέξει σε λειτουργία offline
 - Ο χρήστης θα μπορεί να έχει σύνδεση στο διαδίκτυο, να ανοίξει την εφαρμογή και να καταγράψει όσες δραστηριότητες θέλει, οι οποίες θα αποθηκεύονται τοπικά και όταν η δεν θα υπάρχει πια σύνδεση στο διαδίκτυο θα μπορεί να συνεχίσει με τις πληροφορίες που έχει προλάβει το σύστημα να καταγράψει.

Παράρτημα 1 - Ερωτηματολόγιο

Σε αυτό το παράρτημα δίνεται το ερωτηματολόγιο έτσι όπως δόθηκε στους συμμετέχοντες για την εξακρίβωση των απαιτήσεων του συστήματος.

Επιλέξτε φύλο

☒ Αρσενικό

☐ Θυληκό

Θα σας ήταν χρήσιμο να κάνετε κρατήσεις ηλεκτρονικά, μέσω της κινητής σας συσκευής;

	1	2	3	4	5	
Λίγο	☐	☐	☐	☐	☒	Πάρα πολύ

Σε ποιες κατηγορίες κρατήσεων θα θέλατε να κάνετε κράτηση μέσω εφαρμογής;

☐ Προσωπικής φροντίδας (πχ. ιατρεία, κομμωτήρια, αισθητικός κα)

☒ Διασκέδαση (club, bar, cafe)

☐ Φαγητό/ποτό (πχ. εστιατόρια, καφέ κα)

☐ Αθλήματος/Παιχνιδιού (ποδόσφαιρο, χαρτιά κλπ)

☐ Άλλο:

Με ποιο τρόπο προτιμάτε να κάνετε κρατήσεις;

☐ Τηλεφωνικώς

☒ Εφαρμογή κινητού

☐ Μέσω ιστοσελίδας στον υπολογιστή

☐ Άλλο:

Επιλέξτε αυτό που σας εκφράζει περισσότερο:

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Πόσο συχνά κάνετε κρατήσεις?	☐	☐	☒	☐	☐
Πόσο συχνά κάνετε κρατήσεις ηλεκτρονικά?	☐	☒	☐	☐	☐
Πόσο συχνά κάνετε κρατήσεις τηλεφωνώντας	☐	☐	☒	☐	☐

Με πιο τρόπο θα προτιμούσατε να κάνετε κράτηση στα παρακάτω;

	Μέσω εφαρμογής κινητού	Τηλεφωνικώς	Δεν θα ήθελα να κάνω κράτηση
Κομμωτήριο	☒	☐	☐
Ιατρείο	☒	☐	☐
Εστιατόριο	☒	☐	☐
Μπαρ - Club	☒	☐	☐
Cafe	☒	☐	☐

Εφαρμογή κινητού για κρατήσεις

Υποθέστε ότι έχετε κατεβασμένη πάνω στο κινητό σας μία εφαρμογή η οποία εξειδικεύεται στην διεξαγωγή κρατήσεων. Απαντήστε πόσο σημαντικό θα ήταν για εσάς αυτή η εφαρμογή να περιλάμβανε αυτές τις δυνατότητες:

Υπηρεσίες Κράτησης:

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Για να υπάρχει δυνατότητα κράτησης ο χρήστης πρέπει να κάνει εγγραφή στην επιχείρηση	☐	☐	☐	☒	☐
Εμφάνιση μόνο των κρατήσεων που δεν έχουν γίνει ακόμα	☐	☐	☐	☒	☐
Εμφάνιση όλων των κρατήσεων που δεν έχουν γίνει έχουν ολοκληρωθεί ή εκκρεμούν	☐	☐	☐	☐	☐
Λήψη ειδοποίησης στο κινητό εάν η κράτηση έχει εγκριθεί από τον διαχειριστή	☐	☐	☐	☐	☒
Λήψη ειδοποίησης στο κινητό για υπενθύμιση κάποιας εκκρεμούς κράτησης	☐	☐	☐	☒	☐

Υπηρεσίες Εγγραφής

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Δυνατότητα εγγραφής στην εφαρμογή μέσω facebook ή instagram	☐	☐	☐	☐	☒
Δυνατότητα εγγραφής σε επιχείρηση	☐	☐	☐	☐	☐
Λήψη ειδοποίησης όταν μία επιχείρηση στην οποία είστε εγγεγραμμένος αναρτήσει καινούρια δημοσίευση	☐	☐	☐	☒	☐
Δυνατότητα προσθήκης επιχείρησης στα αγαπημένα	☐	☐	☐	☐	☐
Δυνατότητα προβολής δημοσιεύσεων μίας επιχείρησης	☐	☐	☐	☒	☐
Δυνατότητα υποβολής σχολίων σε αναρτήσεις μίας επιχείρησης	☐	☐	☐	☐	☐
Δυνατότητα βαθμολογίας μίας επιχείρησης	☐	☐	☐	☒	☐
Λήψη email από τις επιχείρησης που είμαι εγγεγραμμένος, για προσφορές κλπ.	☐	☐	☐	☐	☐
Εμφάνιση δημοφιλέστερων επιχειρήσεων στις πρώτες θέσεις της αρχικής σελίδας	☐	☐	☐	☐	☐

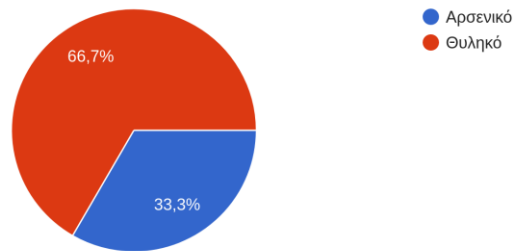
Υπηρεσίες αναζήτησης

	Καθόλου	Λίγο	Έτσι κι έτσι	Πολύ	Πάρα πολύ
Εμφάνιση επιχειρήσεων βάση τοποθεσίας	☐	☐	☐	☐	☒
Εμφάνιση επιχειρήσεων βάση κατηγορίας	☐	☐	☐	☒	☐
Αναζήτηση επιχείρησης βάση ονομασίας	☐	☐	☒	☐	☐
Αναζήτηση επιχείρησης βάση βαθμολογίας	☐	☐	☐	☒	☐
Αναζήτηση επιχείρησης βάση ωραρίων	☐	☐	☒	☐	☐
Εμφάνιση στην αρχική σελίδα προσφορές από διάφορες επιχειρήσεις	☐	☐	☐	☒	☐
Αναζήτηση επιχείρησης βάση υπηρεσιών	☐	☐	☒	☐	☐

Παράρτημα 2 – Αποτελέσματα Έρευνας

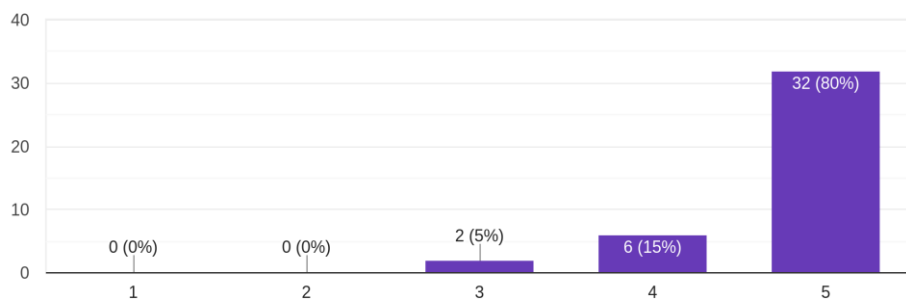
Επιλέξτε φύλο

39 απαντήσεις



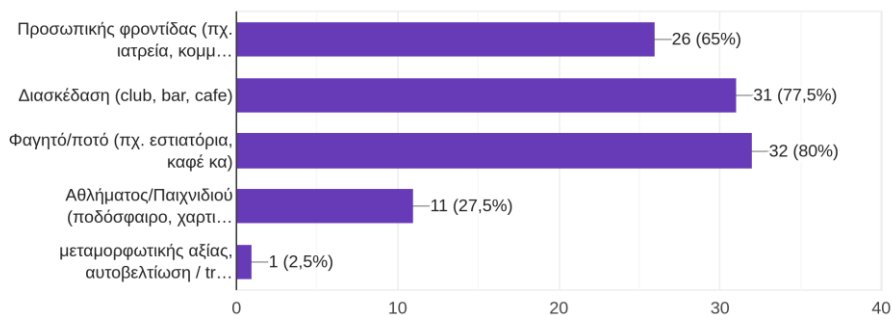
Θα σας ήταν χρήσιμο να κάνετε κρατήσεις ηλεκτρονικά, μέσω της κινητής σας συσκευής;

40 απαντήσεις



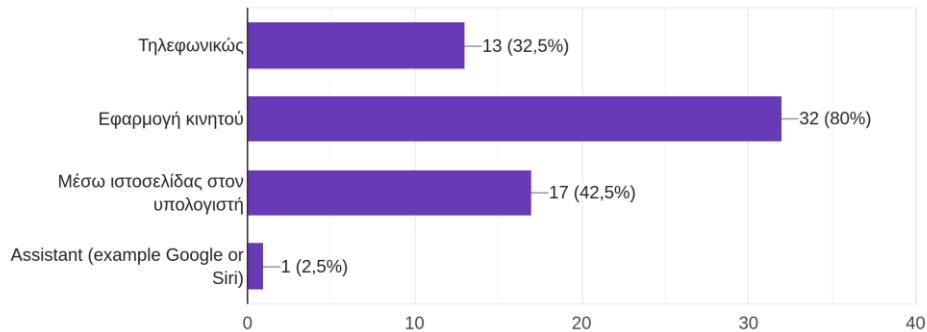
Σε ποιες κατηγορίες κρατήσεων θα θέλατε να κάνετε κράτηση μέσω εφαρμογής;

40 απαντήσεις

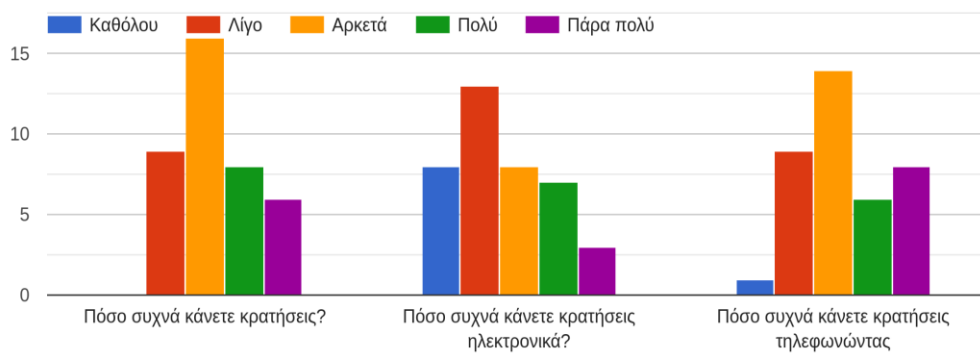


Με ποιο τρόπο προτιμάτε να κάνετε κρατήσεις;

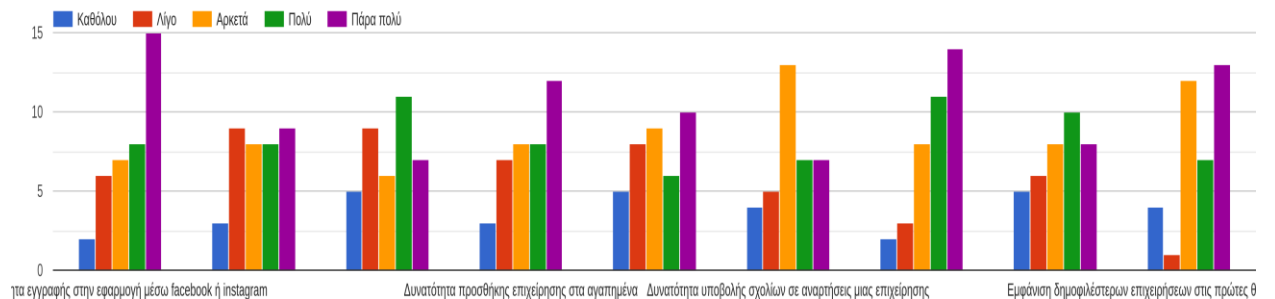
40 απαντήσεις



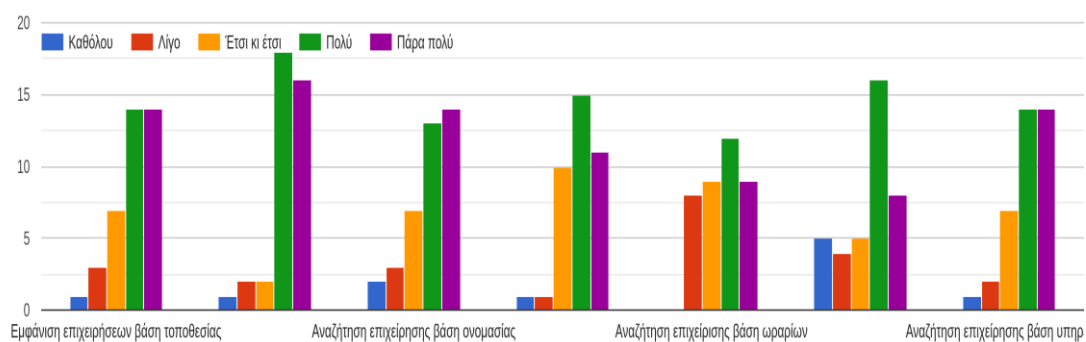
Επιλέξτε αυτό που σας εκφράζει περισσότερο:



Υπηρεσίες Εγγραφής



Υπηρεσίες αναζήτησης



Παράρτημα 3 – Οδηγός χρήσης

Σε αυτό το παράρτημα έχουμε τον οδηγό χρήσης του συστήματος:

Εγγραφή στο σύστημα

The screenshot shows the registration screen with the following elements and callouts:

- Header:** "Εγγραφή" with a back arrow.
- Form Fields:**
 - Όνομα:** A callout bubble points to this field with the text "Στοιχεία εγγραφής (Όλα υποχρεωτικά)".
 - Επίθετο:** A text input field.
 - Email:** A text input field with an envelope icon.
 - Κωδικός:** A text input field with a lock icon.
- Terms and Conditions:** A checkbox labeled "Αποδέχομαι τους όρους" with a callout bubble stating: "Αποδοχή όρων συστήματος για να γίνει εγγραφή".
- Registration Button:** A blue button labeled "Εγγραφή". A callout bubble points to it with the text: "Αφού καταχωρηθούν όλα τα στοιχεία εγγραφής όταν επιλεχτεί το κουμπι 'Εγγραφή' εμφανίζεται η σελίδα 'Σύνδεση' με την εφαρμογή".

Σύνδεση στο σύστημα

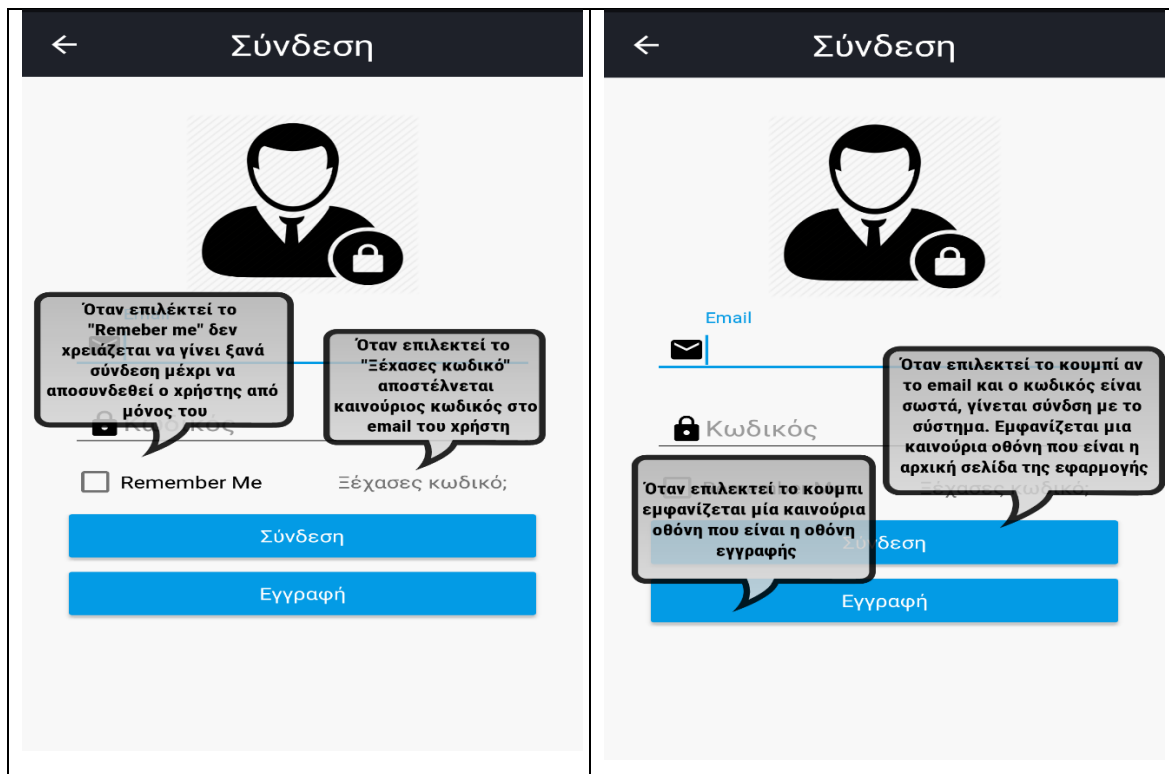
The screenshots show the login process in two parts:

Left Screenshot (Home Screen):

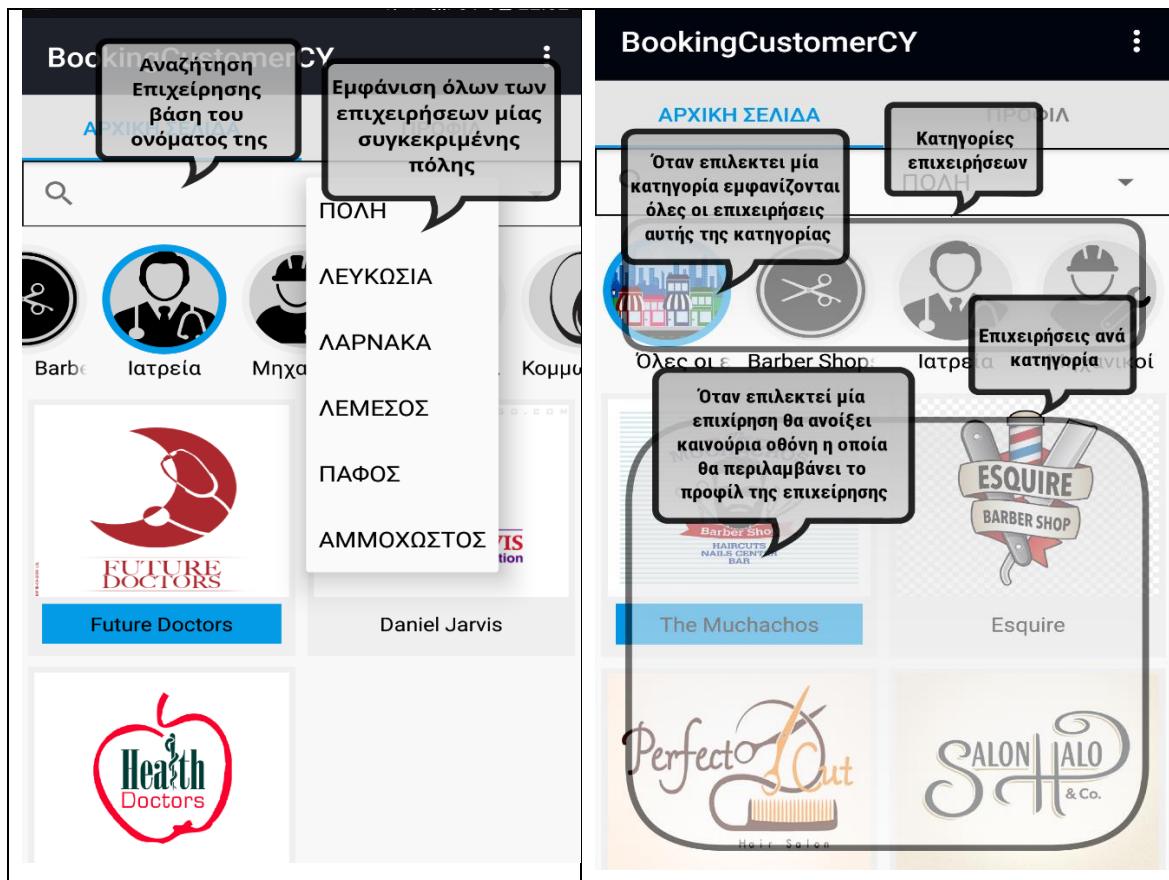
- Header:** "BookingCustomerCY" with a menu icon.
- Page Title:** "ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ".
- Login Button:** A large button with a person icon and the text "Σύνδεση". A callout bubble points to it with the text: "Όταν επιλεχτεί το κουμπι 'Σύνδεση' θα εμφανιστεί η οθόνη του Login".

Right Screenshot (Login Screen):

- Header:** "Σύνδεση" with a back arrow.
- Form Fields:**
 - Προσθήκη email:** A text input field with an envelope icon and a callout bubble.
 - Κωδικός:** A text input field with a lock icon and a callout bubble.
- Remember Me:** A checkbox labeled "Remember Me".
- Forgot Password:** A link labeled "Ξέχασες κωδικό;".
- Login Button:** A blue button labeled "Σύνδεση".
- Registration Button:** A blue button labeled "Εγγραφή".



Αρχική σελίδα εφαρμογής



Προφίλ χρήστη

BookingCustomerCY

ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ

ΠΡΟΦΙΛ

Όνομα, Επίθετο χρήστη

Nikolas Violari

Όταν επιλεχτεί το αντικείμενο ανοίγει μία λίστα από κάτω με τις αγαπημένες επιχειρήσεις του χρήστη

✓

Όταν επιλεχτεί το αντικείμενο ανοίγει μία λίστα από κάτω με τις επιχειρήσεις που έχει εγγραφεί ο χρήστης

✓

Όταν επιλεχτεί το αντικείμενο ανοίγει μία λίστα από κάτω με τις κρατήσεις του χρήστη

✓

Όταν επιλεχτεί το κουμπί "Αποσύνδεση" ο χρήστης αποσυνδέεται από την εφαρμογή

✓

Εγγραφές

✓

Κρατήσεις

✓

Αποσύνδεση

✓

BookingCustomerCY

ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ

ΠΡΟΦΙΛ

Όταν επιλεχτεί το συγκεκριμένο κουμπί ο χρήστης μπορεί να δει το προφίλ της συγκεκριμένης επιχείρησης

✓

Αγαπημένα

✓

Όταν επιλεχτεί το συγκεκριμένο κουμπί ο χρήστης μπορεί να αφαιρέσει από τα αγαπημένα του την συγκεκριμένη επιχείρηση

✓

Εγγραφές

✓

Κρατήσεις (3)

✓

ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ

ΠΡΟΦΙΛ

Αρχιεπισκόπου Μακαρείου Γ' 47 Λυθροδόν

Εγγραφές

✓

Επιχειρήσεις

✓

Κρατήσεις

✓

Όνομα επιχείρησης

Εsquire

Ημερομηνία και ώρα κράτησης

Tuesday May 21 2019 - 13:00

Reject

✓

Η κράτηση απρρίφθηκε

✓

Εsquire

Tuesday May 21 2019 - 12:00

Pending

✓

Η κράτηση δεν εγκίθηκε ακόμα

✓

Εsquire

Saturday June 1 2019 - 10:00

Pending

✓

Αποσύνδεση

✓

ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ

ΠΡΟΦΙΛ

Nikolas Violari

Αγαπημένα

✓

Όταν επιλεχτεί το συγκεκριμένο κουμπί ο χρήστης μπορεί να δει το προφίλ της συγκεκριμένης επιχείρησης

✓

Εγγραφές

✓

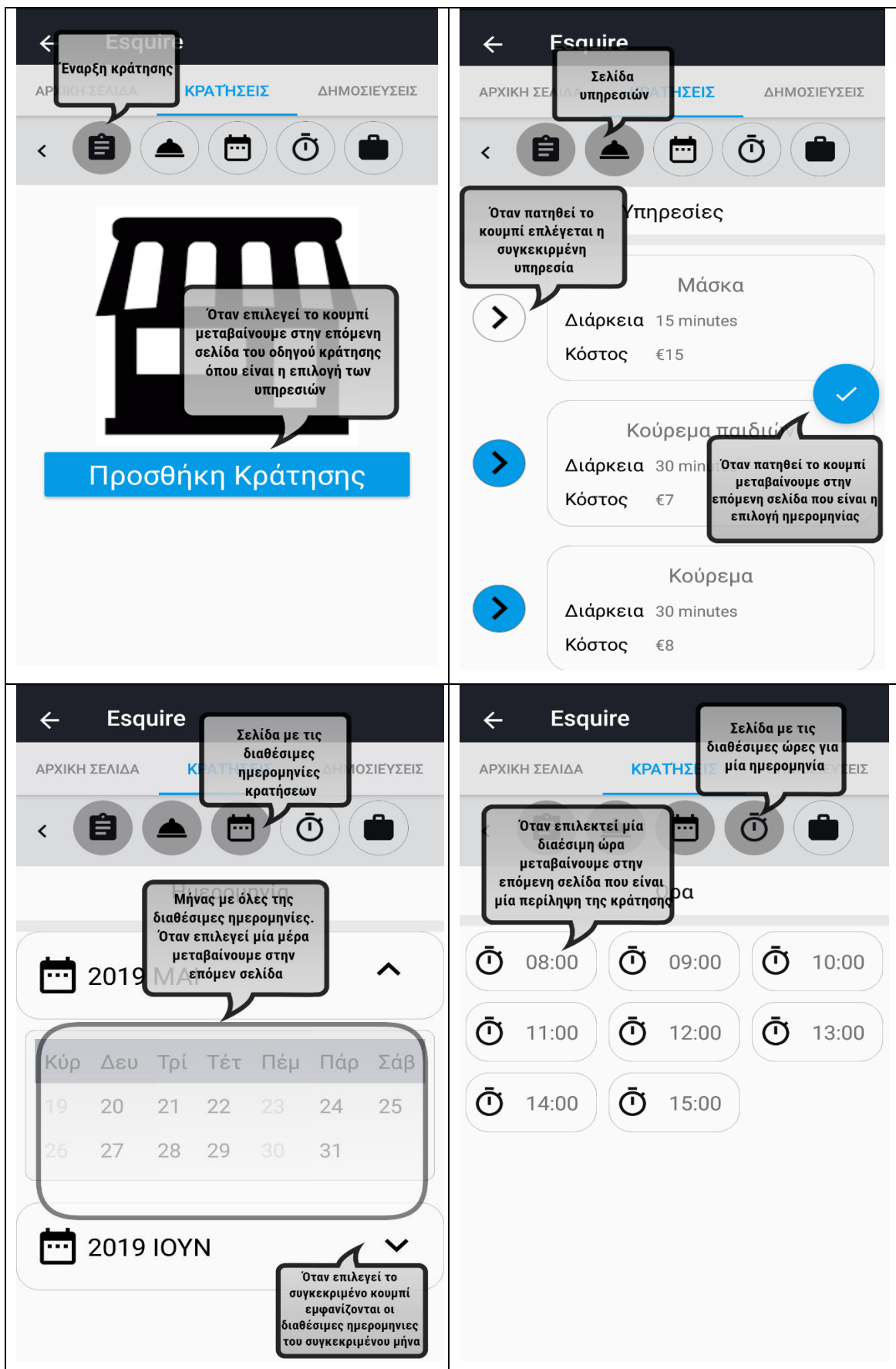
Όταν επιλεχτεί το συγκεκριμένο κουμπί ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την εγγραφή του από την συγκεκριμένη επιχείρηση

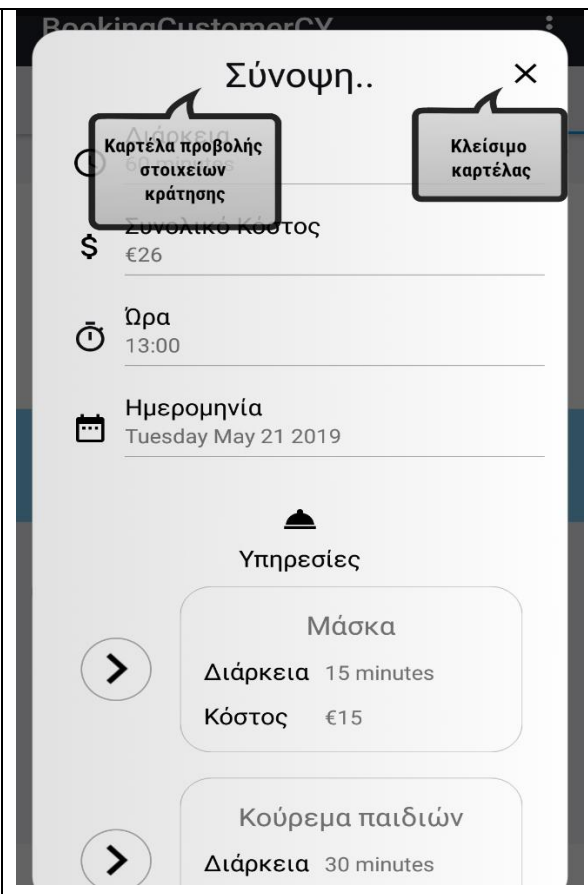
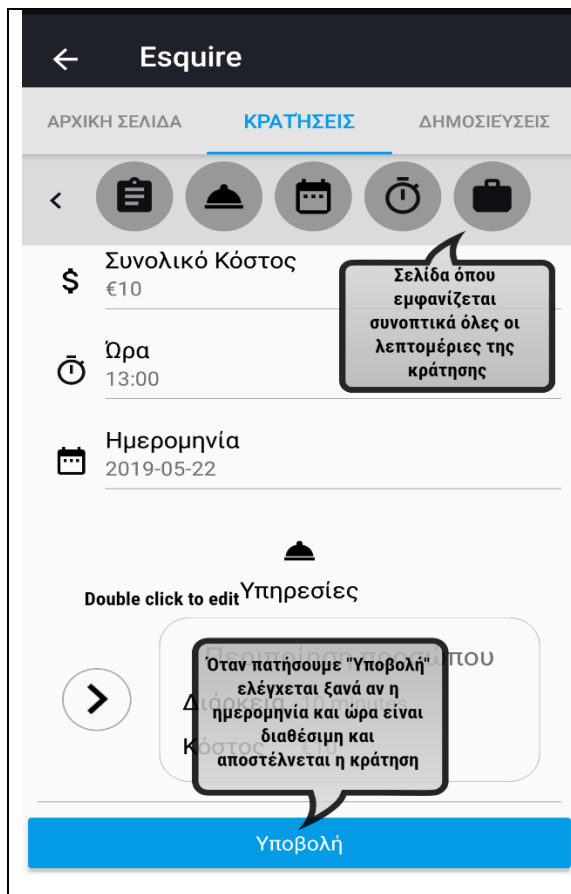
✓

Επιχειρήσεις

✓

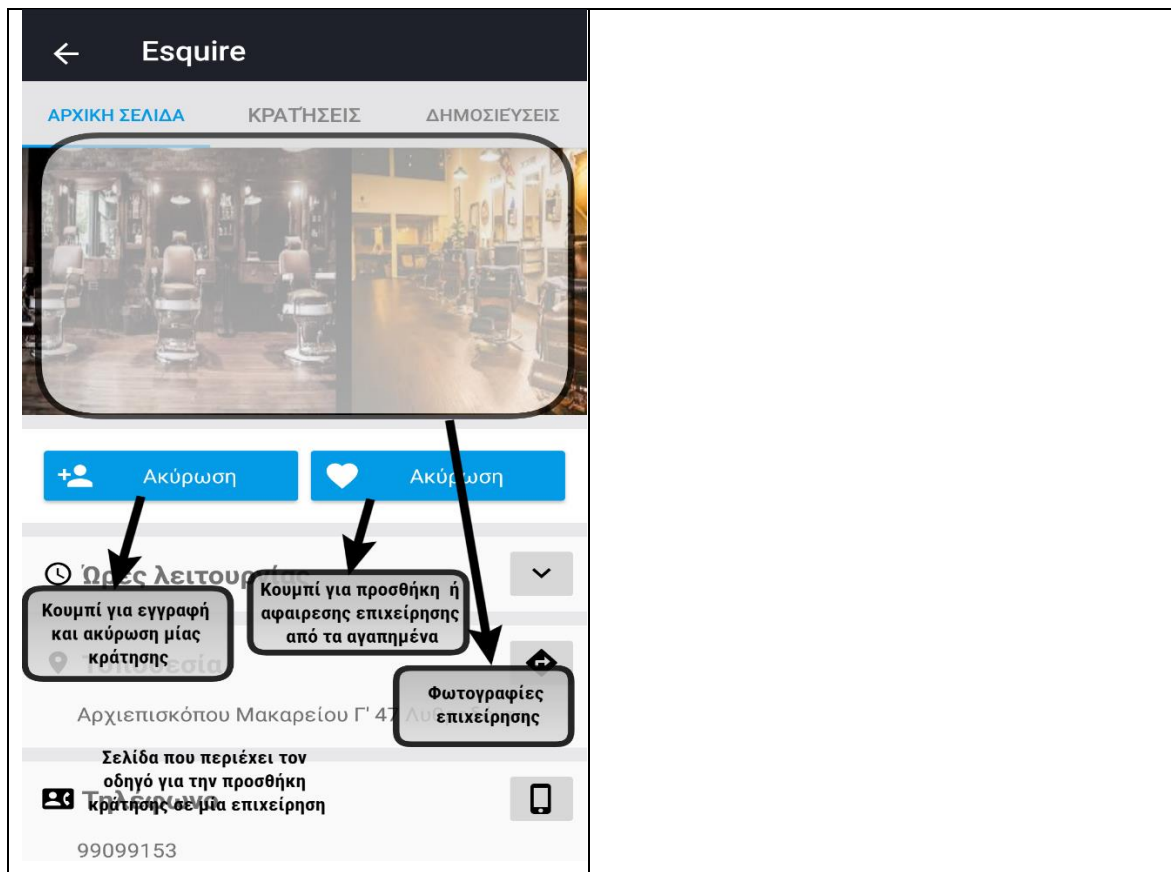
Οδηγός κράτησης



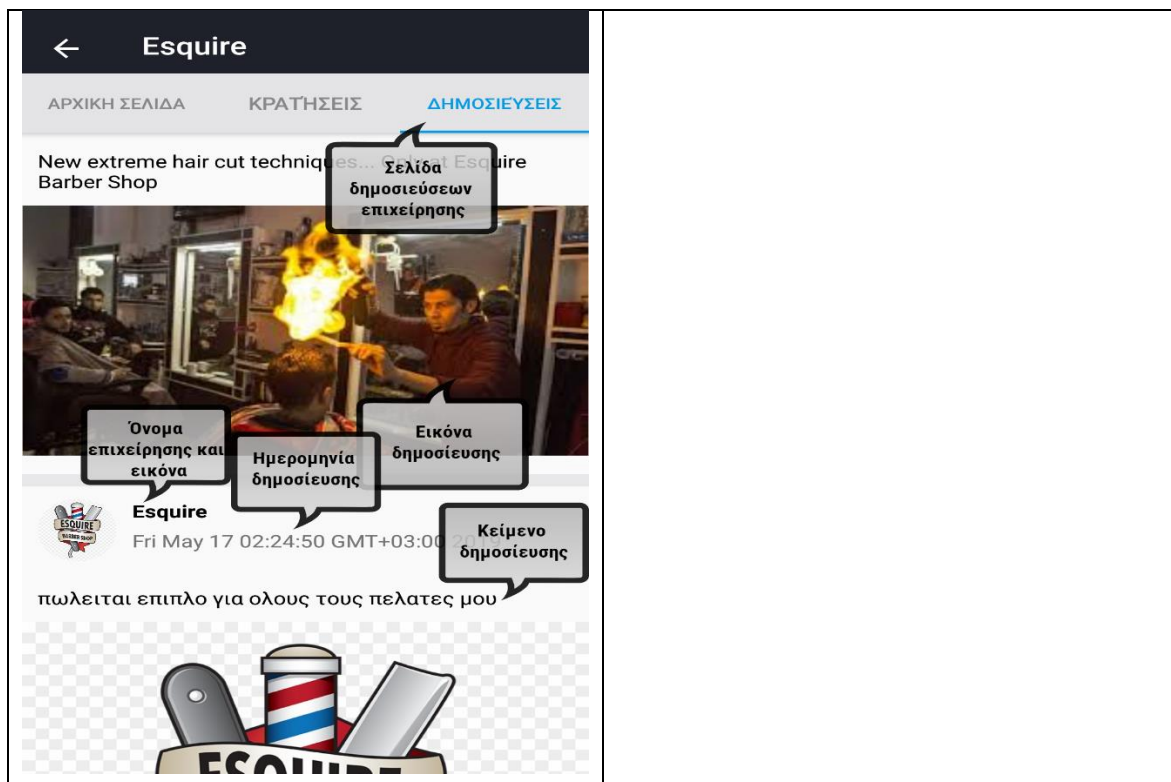


Προφίλ επιχείρησης





Δημοσιεύσεις Επιχείρησης



Λογαριασμός επιχειρηματία

Εμφάνιση όλων των επιχειρήσεων που έχει ένας επιχειρηματίας. Όταν επιλέξει μία επιχείρηση εμφανίζεται η σελίδα διαχειρίστης της.

Double click to edit

Προφίλ μίας επιχείρησης του διαχειριστή

Όταν επιλεχτεί το κουμπί εμφανίζεται μία λίστα με τις μέρες και ώρες λειτουργίας της επιχείρησης

Όταν επιλεχτεί το κουμπί εμφανίζεται σε νέα σελίδα το δρομολόγιο προς την επιχείρηση

Όταν επιλεχτεί το κουμπί η εφαρμογή καλεί τηλεφωνικός την επιχείρηση

Σελίδα κρατήσεων

Η κράτηση έχει ήδη εγκριθεί

Εγκρίθηκε

Όταν επιλεχτεί το κουμπί αυτό η κράτηση εγκρίνεται

Όταν επιλεχτεί το κουμπί αυτό η κράτηση απορρίπτεται

✓ Αποδοχή

✗ Απόρριψη

Η κράτηση έχει ήδη απορριφθεί

Απορρίφθηκε

Ημερομηνία και ώρα κράτησης

Email χρήστη

Σελίδα πελατών διαχειριστή

Εμφάνιση εγγεγραμμένου πελάτη (όνομα, email, τηλέφωνο)

