

Ατομική Διπλωματική Εργασία

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΓΙΑ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ ΕΣΤΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΨΥΧΗΣ**

Ερωτόκριτος Ερωτοκρίτου

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ



ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Μάιος 2021

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**Ανάπτυξη διαδικτυακής εφαρμογής για αναζήτηση πληροφοριών κέντρων εστίασης και
αναψυχής**

Ερωτόκριτος Ερωτοκρίτου

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 2021

Ευχαριστίες

Πρώτα, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες στην υπεύθυνη καθηγήτρια μου, Κ. Ελπίδα Κεραυνού – Παπαηλίου που εμπιστεύτηκε τις ικανότητες μου και μου έδωσε την ευκαιρία να πραγματοποιήσω τις ιδέες μου, και για την πολύ καλή συνεργασία που είχαμε όλο αυτό το διάστημα της διπλωματικής εργασίας.

Ευχαριστώ επίσης, τους καθηγητές μου για τις συμβουλές τους και τις γνώσεις που μου πρόσφεραν για την υλοποίηση της διπλωματικής μου εργασίας.

Κλείνοντας, Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στην οικογένεια και στους φίλους μου για την αγάπη και την υποστήριξη τους όλα αυτά τα χρόνια στις σπουδές μου.

Περίληψη

Το θέμα της διπλωματικής εργασίας είναι η ανάπτυξη μίας διαδικτυακής εφαρμογής η οποία επιτρέπει στους χρήστες να αναζητούν κέντρα εστίασης και αναψυχής έχοντας τη δυνατότητα να βλέπουν χρήσιμες πληροφορίες. Επιπλέον οι επιχειρηματίες που είναι ιδιοκτήτες κέντρων εστίασης και αναψυχής θα μπορούν να ανεβάσουν και να δημοσιεύσουν τις τοποθεσίες τους με σκοπό να τις διαφημίσουν. Αυτή η ιδέα προέκυψε από προσωπική ανάγκη όταν ήθελα να επισκέπτομαι κέντρα εστίασης αλλά δεν γνώριζα αρκετές πληροφορίες, με αποτέλεσμα να μην μπορώ να αποφασίσω αν θα το επισκεφτώ. Οι υπάρχουσες εφαρμογές δεν είχαν τις πληροφορίες που επιθυμούσα να μάθω, κυρίως για το πόσος κόσμος συχνάζει στο χώρο κατά τη διάρκεια της ημέρας. Με αυτή την αφορμή, υλοποίησα μία εφαρμογή η οποία λύνει το πιο πάνω πρόβλημα.

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή	8
1.1 Στόχος Διπλωματικής Εργασίας	8
1.2 Κίνητρο	8
1.3 Δομή διπλωματικής εργασίας	9
Κεφάλαιο 2 Έρευνα	11
2.1 Ερωτηματολόγιο	11
2.2 Αποτελέσματα έρευνας	11
2.3 Παρόμοια Συστήματα	14
2.4 Μοντέλα Ανάπτυξης Λογισμικού	15
2.5 Μοντέλο Πρωτοτυποποίησης (Prototype Model)	15
Κεφάλαιο 3 Ανάλυση αναγκών και απαιτήσεων	19
3.1 Εισαγωγή	19
3.2 Περιγραφή συστήματος	20
3.3 Σενάρια χρήσης	20
3.4 Μη Λειτουργικές απαιτήσεις	22
3.4.1 Απόδοση	22
3.4.2 Ευχρηστία	22
3.4.3 Επεκτασιμότητα	22
3.4.4 Ασφάλεια	23
3.4.5 Αξιοπιστία	23
3.4.6 Διαθεσιμότητα	23
3.4.7 Φορητότητα	23
3.4.8 Χωρητικότητα μνήμης	24
3.5 Λειτουργικές απαιτήσεις	24
3.5.1 Λειτουργία 1 - Αναζήτηση κέντρων	24
3.5.2 Λειτουργία 2 - Περιγραφή κέντρου	25
3.5.3 Λειτουργία 3 - Εγγραφή	25
3.5.4 Λειτουργία 4 - Σύνδεση.	26
3.5.5 Λειτουργία 5 - Αλλαγή κωδικού.	26
3.5.6 Λειτουργία 6 - Μενού πλοήγησης.	26
3.5.7 Λειτουργία 7 - Διαχείριση λογαριασμού χρήστη	27
3.5.8 Λειτουργία 8 - Προσθήκη κέντρου εστίασης ή αναψυχής.	27
3.5.9 Λειτουργία 9 - Διαχείριση τοποθεσιών και επεξεργασία πληροφοριών	28
3.6 Διεπαφές	28
3.6.1 Διεπαφές Συστήματος	29
3.6.2 Διεπαφές χρηστών	29
3.6.3 Διεπαφές λογισμικού	29
3.7 Περιορισμοί μνήμης.	30

Κεφάλαιο 4 Σχεδιασμός Συστήματος	31
4.1 Use case diagram	31
4.2 Διάγραμμα ροής διεπαφών χρήστη	32
4.3 Διάγραμμα διεπαφών για προσθήκη κέντρου εστίασης	32
4.4 Διάγραμμα διεπαφών αναζήτησης κέντρων εστίασης και πληροφοριών	33
4.5 Σχεδιασμός βάσης δεδομένων	35
Κεφάλαιο 5 Απαιτούμενες Γνώσεις και Τεχνολογίες	36
5.1 Εισαγωγή	37
5.1 PHP	37
5.2 Hyper Text Markup Language (HTML)	37
5.3 Cascading Style Sheets (CSS)	37
5.4 JavaScript (JS)	38
5.4.1 JQuery	38
5.5 Bootstrap	38
5.6 MySQL	38
5.7 XAMPP	38
5.8 Διεπαφή Προγραμματισμού Εφαρμογών - API	39
5.9 Laravel	39
5.9.1 Model-View-Controller	39
5.9.2 Models	39
5.9.3 Migrations	40
5.9.4 Eloquent	40
5.9.5 Views	40
5.9.6 Blade	40
5.9.7 Controllers	41
5.9.9 Middleware	41
5.9.10 Routes	41
5.10 GitHub	41
5.11 Atom	42
5.12 Web hosting – Digital Ocean	42
5.13 NGINX	42
5.15 Domain name	43
5.16 Android Studio	43
5.17 WebView	43
5.18 Raspberry pi	43
Κεφάλαιο 6 Υλοποίηση	44
6.1 Αρχική σελίδα	44
6.2 Λειτουργία αναζήτησης	46
6.3 Λειτουργία εγγραφής και αυθεντικοποίησης χρήστη	47
6.4 Λειτουργία επαναφοράς κωδικού	48

6.5 Λειτουργία προσθήκης κέντρου εστίασης	49
6.6 Λειτουργία επεξεργασίας πληροφοριών κέντρου εστίασης	51
6.7 Παρουσίαση Πληροφοριών	55
6.8 Επικοινωνία με τους χρήστες	56
Κεφάλαιο 7 Αξιολόγηση	57
7.1 Αξιολόγηση Πρωτότυπων από τους χρήστες	57
7.2 Δοκιμές και έλεγχοι απαιτήσεων	58
7.2.1 Έλεγχος Απόδοσης και Διαθεσιμότητας	58
7.2.2 Επεκτασιμότητα	58
7.2.3 Ασφάλεια	58
7.2.4 Έλεγχος λειτουργιών	59
7.3 Τελική αξιολόγηση	59
Κεφάλαιο 8 Συμπεράσματα	63
8.1 Συμπεράσματα	63
8.2 Μελλοντική εργασία	63
Βιβλιογραφία	65
Παράρτημα Α	67

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

1.1 Στόχος Διπλωματικής Εργασίας	8
1.2 Κίνητρο	8
1.3 Δομή διπλωματικής εργασίας	9

1.1 Στόχος Διπλωματικής Εργασίας

Ο σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι η ανάπτυξη μίας διαδικτυακής εφαρμογής με την οποία ο χρήστης θα μπορεί να αναζητήσει κέντρα εστίασης και αναψυχής (πχ. καφετέριες, εστιατόρια, μπαράκια κτλ.), να δει χρήσιμες πληροφορίες για αυτά έτσι ώστε να επιλέξει πιο κέντρο θέλει να επισκεφτεί. Επιπλέον οι επιχειρηματίες που είναι ιδιοκτήτες κέντρων εστίασης και αναψυχής θα μπορούν να ανεβάσουν και να δημοσιεύσουν τις τοποθεσίες τους με σκοπό να τις διαφημίσουν.

1.2 Κίνητρο

Ο στόχος είναι η ανάπτυξη μιας διαδικτυακής εφαρμογής η οποία θα προσφέρει περισσότερες πληροφορίες στον χρήστη ή θα συνδυάζει τις δυνατότητες που παρέχουν πολλές εφαρμογές μαζί σε μια εφαρμογή. Για παράδειγμα, σε μια υπάρχουσα εφαρμογή μπορεί να βρει κάποιος πληροφορίες για το μενού που προσφέρει το κέντρο ή να έχει σχόλια από τους χρήστες αλλά δεν έχει εντοπιστεί κάποια εφαρμογή που ταυτόχρονα να πληροφορεί πόσα περίπου άτομα βρίσκονται στο συγκεκριμένο χώρο το δεδομένο χρόνο. Αυτό ήταν κυρίως το κίνητρο για την ανάπτυξη της εφαρμογής. Περισσότερες λεπτομέρειες για τις υπάρχουσες εφαρμογές δίνονται στο κεφάλαιο 2 – Έρευνα.

1.3 Δομή διπλωματικής εργασίας

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Στο πρώτο κεφάλαιο δίνεται μια σύντομη εισαγωγή για το θέμα της διπλωματικής εργασίας. Παρουσιάζονται οι στόχοι της διπλωματικής εργασίας και τα κίνητρα εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας.

Κεφάλαιο 2: Έρευνα

Παρουσιάζονται οι έρευνες που έγιναν πριν την υλοποίηση της εφαρμογής. Η πρώτη ερευνά έγινε με χρήση ερωτηματολόγιων για να μάθω κατά ποσό χρήσιμη θα είναι η εφαρμογή στους χρήστες και για να προσδιοριστούν οι ανάγκες και απαιτήσεις του συστήματος με βάση τα αποτελέσματα. Η δεύτερη ερευνά αφορά τη μελέτη παρόμοιων συστημάτων. Τέλος, γίνεται μια περιγραφή του μοντέλου ανάπτυξης λογισμικού που ακολούθησα και στο τέλος παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του μοντέλου.

Κεφάλαιο 3: Ανάλυση αναγκών και απαιτήσεων

Γίνεται ανάλυση αναγκών και απαιτήσεων του συστήματος με βάση της έρευνας που έχει γίνει στο προηγούμενο κεφάλαιο. Αρχικά, δίνεται μια περιγραφή του συστήματος και κάποια σενάρια χρήσης. Στην συνέχεια παρουσιάζονται οι λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις. Τέλος παρουσιάζονται οι διεπαφές του συστήματος και οι περιορισμοί.

Κεφάλαιο 4: Σχεδιασμός Συστήματος

Περιγράφεται η φάση σχεδίασης του συστήματος. Γίνεται ο σχεδιασμός διαγραμμάτων που αναπαριστούν τις λειτουργίες και τις απαιτήσεις του συστήματος. Περιλαμβάνει διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης και διαγράμματα ροής διαπαφών χρήστη. Τέλος γίνεται σχεδίαση της βάσης δεδομένων του συστήματος.

Κεφάλαιο 5: Απαιτούμενες Γνώσεις και Τεχνολογίες

Σε αυτό το κεφάλαιο περιγράφονται οι γλώσσες προγραμματισμού, τα εργαλεία και οι τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση του συστήματος.

Κεφάλαιο 6: Υλοποίηση

Παρουσιάζονται οι οθόνες που υλοποιήθηκαν με βάση τις απαιτήσεις και τον σχεδιασμό που έγινε στα προηγούμενα κεφάλαια, και τις αξιολογήσεις των πρωτοτύπων που έγιναν από τους χρήστες. Επιπλέον, γίνεται αναλυτική περιγραφή για κάθε οθόνη και δίνονται οι οδηγίες χρήσης.

Κεφάλαιο 7: Αξιολόγηση

Σε αυτό το κεφάλαιο, γίνεται παρουσίαση των αξιολογήσεων που έγιναν από τους χρήστες κατά τη φάση ανάπτυξης και στη τελική υλοποίηση. Αρχικά, αναφέρονται κάποιες παρατηρήσεις από του χρήστες, που έκαναν στα αρχικά πρωτότυπα που σχεδιάστηκαν, και λήφθηκαν υπόψη. Στην συνέχεια αξιολογούνται κάποιες δοκιμές έτσι ώστε να ελέγξουμε κατά ποσό πληρούνται οι καθορισμένες απαιτήσεις που έγιναν στα προηγούμενα κεφάλαια. Τέλος, παρουσιάζεται η τελική αξιολόγηση με χρήση ερωτηματολογίων.

Κεφάλαιο 8: Συμπεράσματα

Στο τελευταίο κεφάλαιο, παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν στην υλοποίηση του συστήματος και στην συνέχεια αναφέρεται η μελλοντική επέκταση που θα ακολουθήσει.

Κεφάλαιο 2

Έρευνα

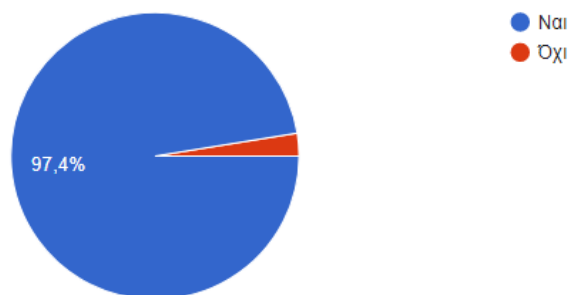
2.1 Ερωτηματολόγιο	11
2.2 Αποτελέσματα έρευνας	11
2.3 Παρόμοια Συστήματα	14
2.4 Μοντέλα Ανάπτυξης Λογισμικού	15
2.5 Μοντέλο Πρωτοτυποποίησης (Prototype Model)	15

2.1 Ερωτηματολόγιο

Για το θέμα της διπλωματικής εργασίας έκανα μία έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίων. Ο στόχος της έρευνας ήταν να μάθω κατά πόσο ο κόσμος είναι ευχαριστημένος με τις υπάρχουσες εφαρμογές και να μάθω ποιες πληροφορίες θεωρούν ότι είναι σημαντικές έτσι ώστε να αποφασίσουν ποια τοποθεσία θέλουν να επισκεφτούν. Τα ερωτηματολόγια δοθήκαν σε σαράντα εθελοντές, σε διάφορες ηλικίες ανθρώπων και σε διαφορετικά φύλα έτσι ώστε να έχουμε καλύτερα συμπεράσματα. Τα αποτελέσματα της έρευνας έχουν ληφθεί υπόψη για την υλοποίηση της εφαρμογής.

2.2 Αποτελέσματα έρευνας

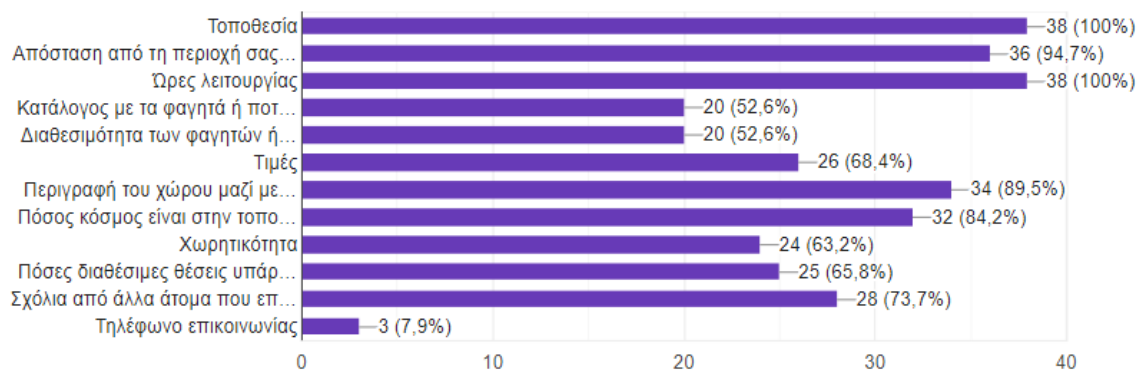
Ερώτηση: Όταν θέλετε να επισκεφτείτε κάποιο χώρο εστίασης ή κέντρο αναψυχής (πχ. καφετέριες, εστιατόρια μπαράκια κτλ.), θα θέλατε να γνωρίζετε πληροφορίες για αυτό πριν πάτε;



Σχήμα 2.1 Ερώτηση: Όταν θέλετε να επισκεφτείτε κάποιο χώρο εστίασης ή κέντρο αναψυχής (πχ. καφετέριες, εστιατόρια μπαράκια κτλ.), θα θέλατε να γνωρίζετε πληροφορίες για αυτό πριν πάτε;

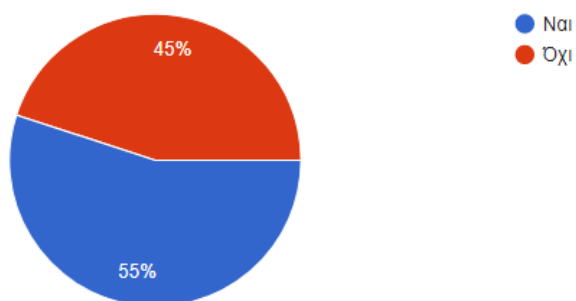
Ερώτηση: Αν ναι, ποιες από τις ποιο κάτω πληροφορίες θα θέλατε να γνωρίζεται;
Επιλογές:

- Τοποθεσία
- Απόσταση από τη περιοχή σας μέχρι την τοποθεσία του χώρου που θέλετε να πάτε
- Κατάλογος με τα φαγητά ή ποτά που προσφέρονται
- Διαθεσιμότητα των φαγητών ή ποτών που προσφέρονται
- Τιμές
- Περιγραφή του χώρου μαζί με φωτογραφίες
- Πόσος κόσμος είναι στην τοποθεσία, την τρέχουσα στιγμή
- Χωρητικότητα
- Πόσες διαθέσιμες θέσεις υπάρχουν στο κέντρο, την τρέχουσα στιγμή
- Σχόλια από άλλα άτομα που επισκέφτηκαν το κέντρο



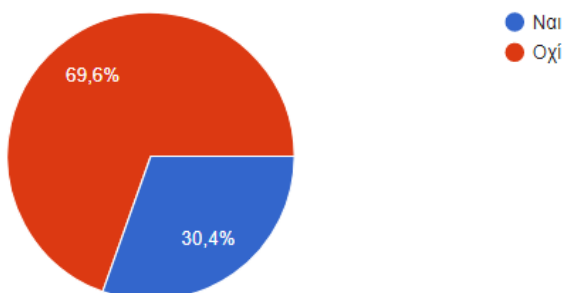
Σχήμα 2.2 Ερώτηση: Αν ναι, ποιες από τις πιο κάτω πληροφορίες θα θέλατε να γνωρίζεται;

Ερώτηση: Χρησιμοποίησατε ποτέ παρόμοια εφαρμογή



Σχήμα 2.3 Ερώτηση: Χρησιμοποίησατε ποτέ παρόμοια εφαρμογή;

Ερώτηση: Αν ναι, αυτή η εφαρμογή είχε όλες τις πληροφορίες που θέλατε;



Σχήμα 2.4 Ερώτηση: Αν ναι, αυτή η εφαρμογή είχε όλες τις πληροφορίες που θέλατε;

Ανάλυση αποτελεσμάτων

Στο Σχήμα 2.1 φαίνεται ότι σχεδόν όλοι οι ερωτηθέντες (97,4%) απάντησα ότι ήθελαν να γνωρίζουν κάποιες πληροφορίες πριν επισκεφτούν κάποιο χώρο εστίασης. Επίσης στο Σχήμα

2.2 φαίνεται ότι οι πιο σημαντικές πληροφορίες για αυτούς είναι οι ώρες λειτουργίας, οι πληροφορίες τοποθεσίας και πόσος κόσμος βρίσκεται στην τοποθεσία την τρέχουσα στιγμή. Οι τιμές, ο κατάλογος με τα φαγητά και το τηλέφωνο επικοινωνίας φαίνεται να είναι λιγότερο σημαντικές πληροφορίες. Τέλος στο Σχήμα 2.3 και Σχήμα 2.4 φαίνεται ότι η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων απάντησαν ότι η εφαρμογή που χρησιμοποιούν δεν έχει όλες τις πληροφορίες που θα ήθελαν για την επιλογή χώρου εστίασης.

2.3 Παρόμοια Συστήματα

TripAdvisor

Το TripAdvisor είναι μια ταξιδιωτική πλατφόρμα. Περιλαμβάνει επιχειρήσεις όπως ξενοδοχεία, εστιατόρια, αξιοθέατα, αεροπορικές εταιρείες, κρουαζιέρες και άλλα. Οι χρήστες απευθύνονται στο Tripadvisor για να συγκρίνουν τιμές σε ξενοδοχεία, πτήσεις και κρουαζιέρες, να κάνουν κράτηση σε δημοφιλείς περιηγήσεις και αξιοθέατα, καθώς επίσης και να κρατήσουν τραπέζια σε εστιατόρια. Υπάρχει η δυνατότητα για τους χρήστες να αφήνουν γραπτές κριτικές και βαθμολογίες για κάθε επιχείρηση που επισκέπτονται. Η διαδικτυακή εφαρμογή είναι διαθέσιμη ως ιστοσελίδα μέσω διαδικτύου αλλά και μέσω εφαρμογών από έξυπνες συσκευές iOS και Android [20].

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ
Τοποθεσία	ΝΑΙ
Απόσταση	ΝΑΙ
Κατάλογος με τα φαγητά ή ποτά που προσφέρονται	ΟΧΙ
Διαθεσιμότητα των φαγητών ή ποτών που προσφέρονται	ΟΧΙ
Τιμές	ΟΧΙ
Περιγραφή του χώρου μαζί με φωτογραφίες	ΝΑΙ
Πόσος κόσμος είναι στην τοποθεσία, την τρέχουσα στιγμή	ΟΧΙ
Χωρητικότητα	ΟΧΙ
Πόσες διαθέσιμες θέσεις υπάρχουν στο κέντρο, την τρέχουσα στιγμή	ΟΧΙ
Σχόλια από άλλα άτομα που επισκέφτηκαν το κέντρο	ΝΑΙ

Yelp

Το Yelp είναι ένας δημοφιλής διαδικτυακός κατάλογος για την αναζήτηση διάφορων τοπικών επιχειρήσεων όπως μπαρ, εστιατόρια, καφετέριες, κομμωτήρια, σπα, βενζινάδικα και άλλα. Η διαδικτυακή εφαρμογή είναι διαθέσιμη ως ιστοσελίδα μέσω διαδικτύου αλλά και μέσω εφαρμογών από έξυπνες συσκευές iOS και Android. Οι καταχωρίσεις ταξινομούνται κατά τύπο επιχείρησης και τα αποτελέσματα φιλτράρονται κατά γεωγραφική τοποθεσία και εύρος τιμών. Υπάρχει η δυνατότητα πραγματοποίησης κρατήσεων και οι χρήστες του μπορούν να αφήνουν γραπτές κριτικές, βαθμολογίες με αστέρια και φωτογραφίες της εμπειρίας τους για κάθε επιχείρηση που επισκέπτονται [21].

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ
Τοποθεσία	ΝΑΙ
Απόσταση	ΝΑΙ
Κατάλογος με τα φαγητά ή ποτά που προσφέρονται	ΟΧΙ
Διαθεσιμότητα των φαγητών ή ποτών που προσφέρονται	ΟΧΙ
Τιμές	ΟΧΙ
Περιγραφή του χώρου μαζί με φωτογραφίες	ΝΑΙ
Πόσος κόσμος είναι στην τοποθεσία, την τρέχουσα στιγμή	ΟΧΙ
Χωρητικότητα	ΟΧΙ
Πόσες διαθέσιμες θέσεις υπάρχουν στο κέντρο, την τρέχουσα στιγμή	ΟΧΙ
Σχόλια από άλλα άτομα που επισκέφτηκαν το κέντρο	ΝΑΙ

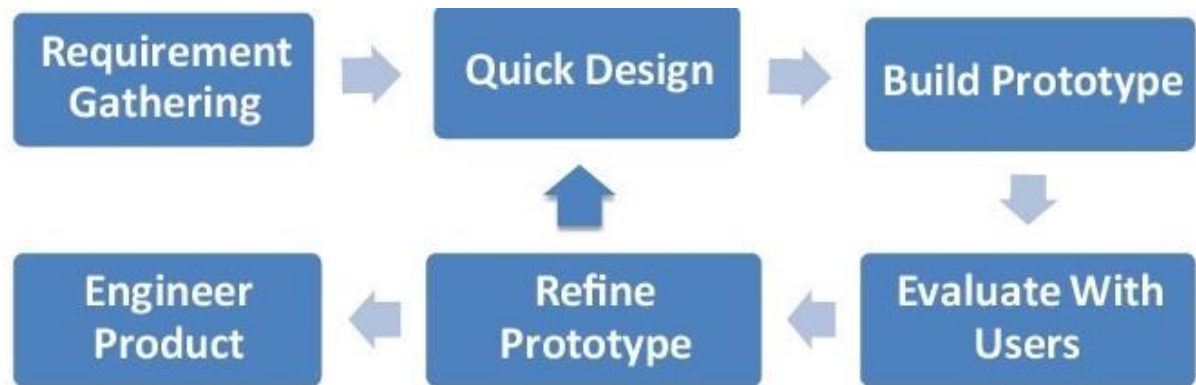
2.4 Μοντέλα Ανάπτυξης Λογισμικού

Είναι πολύ σημαντικό η εύρεση και η θεμελίωση μεθόδων για την ανάπτυξη και συντήρηση λογισμικού, παρέχοντας οδηγίες που αφορούν στις ενέργειες που θα πρέπει να πραγματοποιηθούν. Αρχικά θα πρέπει να ορίσουμε τη σειρά με την οποία θα πρέπει να γίνουν αυτές οι ενέργειες. Επίσης πρέπει να κατανοήσουμε τις προϋποθέσεις καθώς και τα κριτήρια με τα οποία θα ολοκληρωθεί η κάθε ενέργεια, για να συνεχίσουμε στην επόμενη. Κάθε μοντέλο έχει τα δικά του προτερήματα και αδυναμίες, επομένως δεν υπάρχει μοναδικός τρόπος για τον προσδιορισμό των ενεργειών ανάπτυξης λογισμικού [1].

2.5 Μοντέλο Πρωτοτυποποίησης (Prototype Model)

Η μεθοδολογία που επιλέχτηκε για την ανάπτυξη του συστήματος είναι το μοντέλου πρωτοτυποποίησης (βλέπε Σχήμα 1). Η βασική ιδέα του μοντέλου είναι ότι η υλοποίηση του

συστήματος λογισμικού μπορεί να ξεκινήσει χωρίς να έχουν οριστικοποιηθεί οι απαιτήσεις του πελάτη. Αρχικά δημιουργείται ένα πρόχειρο πρωτότυπο με τις κύριες απαιτήσεις της εφαρμογής. Χρησιμοποιώντας αυτό το πρωτότυπο, ο χρήστης μπορεί να πάρει μια βασική ιδέα για το σύστημα, δεδομένου ότι η αλληλεπίδραση με το πρωτότυπο μπορεί να επιτρέψει στον πελάτη να κατανοήσει καλύτερα τις απαιτήσεις του επιθυμητού συστήματος [1].



Σχήμα 1 Μοντέλο πρωτοτυποποίησης.

Βήματα:

Βήμα 1: Καθορισμός Απαιτήσεων

Ένα μοντέλο πρωτοτυποποίησης ξεκινά με την ανάλυση των απαιτήσεων. Σε αυτή τη φάση, οι απαιτήσεις του συστήματος καθορίζονται λεπτομερώς. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, οι χρήστες του συστήματος δίνουν συνέντευξη για να πουν ποια είναι η προσδοκία τους από το σύστημα.

Βήμα 2: Σύντομος Σχεδιασμός

Η δεύτερη φάση είναι ένας γρήγορος σχεδιασμός. Σε αυτό το στάδιο, δημιουργείται ένας απλός σχεδιασμός του συστήματος αλλά δεν είναι πλήρης. Δίνει μια σύντομη ιδέα του συστήματος στον χρήστη και βοηθά στην ανάπτυξη του πρωτοτύπου.

Βήμα 3: Κατασκευή Πρωτοτύπου

Σε αυτήν τη φάση, ένα πραγματικό πρωτότυπο σχεδιάζεται με βάση τις πληροφορίες που συλλέγονται από το γρήγορο σχεδιασμό. Είναι ένα μικρό μοντέλο εργασίας του απαιτούμενου συστήματος.

Βήμα 4: Αξιολόγηση από τον Χρήστη

Σε αυτό το στάδιο, το προτεινόμενο σύστημα παρουσιάζεται στον πελάτη για μια αρχική αξιολόγηση. Βοηθά στην εκμάθηση των δυνατοτήτων και των αδυναμιών του μοντέλου εργασίας. Σχόλια και προτάσεις συλλέγονται από τον πελάτη και παρέχονται στον προγραμματιστή.

Βήμα 5: Βελτίωση Πρωτοτύπου

Εάν ο χρήστης δεν είναι ικανοποιημένος με το τρέχον πρωτότυπο, πρέπει να βελτιωθεί το πρωτότυπο σύμφωνα με τα σχόλια και τις προτάσεις του χρήστη. Αυτή η φάση δεν θα τελειώσει έως ότου πληρούνται όλες οι απαιτήσεις που καθορίζονται από τον χρήστη. Μόλις ο χρήστης είναι ικανοποιημένος με το ανεπτυγμένο πρωτότυπο, αναπτύσσεται ένα τελικό σύστημα με βάση το εγκεκριμένο τελικό πρωτότυπο.

Βήμα 6: Τελικό προϊόν

Μόλις αναπτυχθεί το τελικό σύστημα με βάση το τελικό πρωτότυπο, δοκιμάζεται διεξοδικά και αναπτύσσεται στην παραγωγή. Το σύστημα υφίσταται τακτική συντήρηση για την ελαχιστοποίηση σφαλμάτων.

Πλεονεκτήματα [19]:

- Ευέλικτος σχεδιασμός.
- Λάθη μπορούν να ανιχνευθούν πολύ νωρίτερα.
- Εξασφαλίζει ικανοποίηση και άνεση στους χρήστες.
- Η έλλειψη λειτουργιών μπορεί να προσδιοριστεί εύκολα.
- Είναι ιδανικό για online σύστημα.
- Βοηθά τους προγραμματιστές και τους χρήστες να κατανοήσουν καλύτερα το σύστημα.
- Οι χρήστες συμμετέχουν ενεργά στην ανάπτυξη.

Μειονεκτήματα [19]:

- Αποτελεί σύστημα που εφαρμόζει και στη συνέχεια επιδιορθώνει, το οποίο μεταφράζεται σε χαμένο χρόνο και χρήμα.

- Μερικές φορές οι χρήστες απαιτούν το πραγματικό προϊόν να παραδοθεί αμέσως μετά την παράδοση ενός πρωτοτύπου.
- Ελλιπής ανάλυση του προβλήματος.
- Πρακτικά, αυτό το μοντέλο μπορεί να αυξήσει την πολυπλοκότητα του συστήματος, καθώς και το πεδίο εφαρμογής του συστήματος μπορεί να επεκταθεί πέραν από τα αρχικά σχέδια.

Κεφάλαιο 3

Ανάλυση αναγκών και απαιτήσεων

3.1 Εισαγωγή	19
3.2 Περιγραφή συστήματος	20
3.3 Σενάρια χρήσης	20
3.4 Μη Λειτουργικές απαιτήσεις	22
3.4.1 Απόδοση	22
3.4.2 Ευχρηστία	22
3.4.3 Επεκτασιμότητα	22
3.4.4 Ασφάλεια	23
3.4.5 Αξιοπιστία	23
3.4.6 Διαθεσιμότητα	23
3.4.7 Φορητότητα	23
3.4.8 Χωρητικότητα μνήμης	24
3.5 Λειτουργικές απαιτήσεις	24
3.5.1 Λειτουργία 1 - Αναζήτηση κέντρων	24
3.5.2 Λειτουργία 2 - Περιγραφή κέντρου	25
3.5.3 Λειτουργία 3 - Εγγραφή	25
3.5.4 Λειτουργία 4 - Σύνδεση.	26
3.5.5 Λειτουργία 5 - Αλλαγή κωδικού.	26
3.5.6 Λειτουργία 6 - Μενού πλοήγησης.	26
3.5.7 Λειτουργία 7 - Διαχείριση λογαριασμού χρήστη	27
3.5.8 Λειτουργία 8 - Προσθήκη κέντρου εστίασης ή αναψυχής.	27
3.5.9 Λειτουργία 9 - Διαχείριση τοποθεσιών και επεξεργασία πληροφοριών	28
3.6 Διεπαφές	28
3.6.1 Διεπαφές Συστήματος	29
3.6.2 Διεπαφές χρηστών	29
3.6.3 Διεπαφές λογισμικού	29
3.7 Περιορισμοί μνήμης.	30

3.1 Εισαγωγή

Η διαδικασία συγκέντρωσης απαιτήσεων είναι η πρώτη φάση της διαδικασίας ανάπτυξης λογισμικού και αυτό το στάδιο καθορίζει πως θα εξελιχθούν οι επόμενες φάσεις. Στην ανάπτυξη λογισμικού, η συλλογή απαιτήσεων προσδιορίζεται από τις λειτουργικές

απαιτήσεις, τις μη λειτουργικές απαιτήσεις, τις διεπαφές και τους περιορισμούς του συστήματος.

3.2 Περιγραφή συστήματος

Το σύστημα θα είναι διαθέσιμο από την ιστοσελίδα και από την εφαρμογή Hangout Advisor που θα ανεβεί στο Google Play και οι κάτοχοι συσκευών Android θα μπορούν να την κατεβάσουν δωρεάν. Οι επιχειρηματίες θα πρέπει να κάνουν εγγραφή για να ανεβάσουν τις τοποθεσίες τους. Οι πελάτες δεν χρειάζεται να κάνουν εγγραφή εκτός και αν θέλουν να κάνουν αξιολόγηση ή να προσθέσουν κάποια κριτική σε κάποιο κέντρο εστίασης ή αναψυχής

Οι πληροφορίες που θα προσφέρει η εφαρμογή στο χρήστη είναι οι εξής:

- Όνομα κέντρου εστίασης ή αναψυχής.
- Τοποθεσία.
- Απόσταση (από την περιοχή που βρίσκεται στην τοποθεσία που θέλει να πάει) .
- Ωρες λειτουργίας.
- Κατάλογος με τα φαγητά ή ποτά που προσφέρονται.
- Διαθεσιμότητα των φαγητών ή ποτών που προσφέρονται.
- Τιμές.
- Περιγραφή του χώρου μαζί με φωτογραφίες.
- Πόσος κόσμος είναι στην τοποθεσία, την τρέχουσα στιγμή που ο χρήστης χρησιμοποιεί την εφαρμογή (real time data).
- Χωρητικότητα κέντρου.
- Πόσες διαθέσιμες θέσεις υπάρχουν στο κέντρο, την τρέχουσα στιγμή που ο χρήστης χρησιμοποιεί την εφαρμογή.
- Πόσος κόσμος συχνάζει συγκεκριμένες ώρες της μέρας – στατιστικά στοιχεία.
- Κριτικές από άλλους χρήστες που επισκέφτηκαν το κέντρο.

3.3 Σενάρια χρήσης

Σενάριο 1 - Σενάριο ανάγκης εύρεσης τοποθεσίας με χαμηλή επισκεψιμότητα

Είναι μια ηλιόλουστη μέρα και η Σοφία αποφασίζει ότι θέλει να πάει με τις φίλες της σε ένα ταβερνάκι για φαγητό. Είναι Κυριακή μεσημέρι και συνήθως τέτοια ώρα τα ταβερνάκια είναι

γεμάτα από κόσμο. Η Σοφία όμως δεν έχει εμβολιαστεί και έτσι θέλει να αποφύγει ένα κέντρο εστίασης που θα βρίσκεται πολύς κόσμος.

Σενάριο 2 - Σενάριο ανάγκης εύρεσης τοποθεσίας με υψηλή επισκεψιμότητα.

Είναι Φεβρουάριος και ο Αντρέας έχει πάει με τη παρέα του στην Αγία Νάπα , αυτή τη περίοδο τα κέντρα εστίασης που λειτουργούν είναι περιορισμένα και λίγα από αυτά συγκεντρώνουν κόσμο . Ο Αντρέας και η παρέα του πιστεύουν ότι θα βρουν καλό φαγητό σε ένα εστιατόριο που ακόμα και τους χειμερινούς μήνες συγκεντρώνει κόσμο. Μετά θέλουν να βρουν ένα μπαρ για ποτό που να έχει μουσική και να έχει και επισκέπτες αλλά να είναι κοντά στο ξενοδοχείο τους γιατί δεν θέλουν να οδηγήσουν.

Σενάριο 3

Ο κ Elon Musk βρίσκεται στη Λεμεσό στα γραφεία της εταιρείας του. Κύριος σκοπός της επίσκεψης του είναι να γνωρίσει από κοντά πιθανούς μελλοντικούς συνεργάτες του. Πιστεύει ότι αν αφιερώσει κάποιο χρόνο μαζί τους θα τους γνωρίσει καλύτερα και έτσι θα κάνει την σωστή επιλογή. Ο κ Elon Musk θα παραμείνει στο νησί για λίγες μέρες και το πρόγραμμα του είναι πολύ πιεσμένο. Έτσι έχει αποφασίσει όπως κάποιες από τις συναντήσεις του να γίνουν σε επαγγελματικά γεύματα ή δείπνα. Έτσι ζητά από την γραμματέα του να προγραμματίσει επαγγελματικά γεύματα σε χώρους εστίασης που να προσφέρουν ποιοτικό φαγητό αλλά τις μέρες και ώρες που δεν θα συγκεντρώνουν πολύ κόσμο ώστε να μπορούν να συζητήσουν διάφορα θέματα πιο άνετα.

Σενάριο 4

Ο Κύριος Γιάννης διατηρεί ένα μικρό ταβερνάκι στον Κάθηκα. Σερβίρει ποιοτικό φαγητό και έτσι το καλοκαίρι έχει πολλούς πελάτες αλλά δυστυχώς δεν μπορεί να τους εξυπηρετήσει όλους και στεναχωριέται . Οι πελάτες του θέλουν να ξέρουν πότε θα υπάρχει διαθεσιμότητα για να τον επισκεφτούν.

Σενάριο 5

Ο Κύριος Παναγιώτης έχει πρόσφατα ανοίξει ένα ταβερνάκι σε ένα τουριστικό χωρίο στη Πάφο όπου προσφέρει ποιοτικό φαγητό και καλή εξυπηρέτηση. Θέλει να το διαφημίσει τόσο σε τουρίστες που επισκέπτονται την Κύπρο αλλά και σε ντόπιους αλλά δεν έχει αρκετά

χρήματα. Πιστεύει θα προσελκύσει περισσότερους πελάτες όταν γνωρίζουν ότι το ταβερνάκι του συγκεντρώνει κόσμο.

3.4 Μη Λειτουργικές απαιτήσεις

Οι μη λειτουργικές απαιτήσεις καθορίζουν κριτήρια που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να κριθούν οι συνθήκες λειτουργίας ενός συστήματος. Δηλαδή καθορίζουν πώς είναι ένα σύστημα.

3.4.1 Απόδοση

Οι λειτουργίες της εφαρμογής θα πρέπει να εκτελούνται χωρίς καμία καθυστέρηση. Ο χρήστης δεν πρέπει να περιμένει περισσότερο από τρία δευτερόλεπτα για κάθε λειτουργία κυρίως όταν κάνει αναζήτηση για τοποθεσίες. Το ίδιο πρέπει να ισχύει όταν πολλοί χρήστες χρησιμοποιούν την εφαρμογή την ίδια χρονική στιγμή και ο server θα πρέπει να ανταποκριθεί και να επεξεργαστεί πολλά αιτήματα παράλληλα.

3.4.2 Ευχρηστία

Ο σχεδιασμός της εφαρμογής θα πρέπει να διευκολύνει την αλληλεπίδραση μεταξύ χρηστών και λειτουργιών εφαρμογής. Ο στόχος του σχεδιασμού είναι να βοηθήσει τον χρήστη να επιτύχει τους στόχους του με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Επιπλέον οι τελικοί χρήστες πρέπει να μαθαίνουν γρήγορα πως να χρησιμοποιούν την εφαρμογή και να ολοκληρώνουν γρήγορά τις λειτουργίες. Ο χειρισμός πρέπει να είναι απλός έτσι ώστε να αποτρέπει του χρήστες να κάνουν λάθη ή απροσεξίες. Τέλος, η εμφάνιση της εφαρμογής πρέπει να είναι καλή και ελκυστική έτσι ώστε οι χρήστες να είναι ευχαριστημένοι.

3.4.3 Επεκτασιμότητα

Στο μέλλον μπορεί να χρειαστεί να προστεθούν περισσότερες λειτουργίες ή να χρειαστεί να διορθωθούν κάποια λάθη που προέκυψαν στην υλοποίηση. Για αυτό ο κώδικας θα πρέπει να είναι καλά δομημένος, κατανοητός από του άλλους προγραμματιστές και να περιλαμβάνει σχόλια έτσι ώστε στο μέλλον να μπορούμε να κάνουμε αναβαθμίσεις.

3.4.4 Ασφάλεια

Οι κωδικοί πρόσβασης θα πρέπει να κρυπτογραφούνται με μια συνάρτηση κατακερματισμού πριν αποθηκευτούν στη βάση δεδομένων έτσι ώστε αν κάποιος επιτιθέμενος καταφέρει να βρει τη βάση δεδομένων να μην καταφέρει να δει τους κωδικούς. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει άμυνα από κακόβουλες επιθέσεις όπως SQL injection, cross site scripting attacks, cookie theft, brute force και denial of service attack.

3.4.5 Αξιοπιστία

Οι λειτουργίες του συστήματος θα πρέπει να γίνονται με επιτυχία, να μην υπάρχουν σφάλματα και να προσφέρει ορθά αποτελέσματα. Για παράδειγμα όταν ο χρήστης θέλει να κάνει αναζήτηση για εστιατόρια, δεν πρέπει να εμφανίζονται μπαράκια και καφετέριες στα αποτελέσματα, αλλά μόνο εστιατόρια. Όταν ο χρήστης εκτελέσει μια λειτουργία θα πρέπει να εμφανίζεται μήνυμα που να αναφέρει αν η λειτουργία έγινε με επιτυχία ή αν υπήρξε κάποιο σφάλμα. Για παράδειγμα αν ο χρήστης κάνει σύνδεση στο λογαριασμό του αλλά δώσει λάθος κωδικό πρόσβασης τότε θα πρέπει να εμφανιστεί προειδοποιητικό μήνυμα ότι ο κωδικός είναι λάθος.

3.4.6 Διαθεσιμότητα

Το σύστημα θα πρέπει να είναι διαθέσιμο για τους χρήστες ανά πάσα στιγμή. Επιπλέον όταν γίνει κάποια αλλαγή στη βάση δεδομένων ή γίνει κάποια αναβάθμιση στο σύστημα, τότε οι αλλαγές πρέπει να είναι άμεσα διαθέσιμες στους χρήστες. Η διαθεσιμότητα μπορεί να οριστεί ως ποσοστό χρόνου που το σύστημα είναι διαθέσιμο για λειτουργία κατά τη διάρκεια ορισμένης χρονικής περιόδου. Για παράδειγμα, το σύστημα μπορεί να είναι διαθέσιμο 98% του χρόνου κατά τη διάρκεια ενός μήνα.

3.4.7 Φορητότητα

Ο κάθε χρήστης που έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο θα μπορεί να χρησιμοποιήσει την εφαρμογή αφού η εφαρμογή είναι διαδικτυακή και απαιτεί σύνδεση στο διαδίκτυο. Θα

μπορεί να έχει πρόσβαση μέσω της ιστοσελίδας, στην περίπτωση που χρησιμοποιεί ηλεκτρονικό υπολογιστή, ή μέσω της εφαρμογής για κινητά android. Άρα θα πρέπει να σχεδιαστεί έτσι ώστε να αναπροσαρμόζεται σε διάφορα μεγέθη οθόνης και να είναι συμβατή σε διάφορους φυλλομετρητές όπως chrome, edge, firefox, safari και opera οι οποίοι είναι οι πιο δημοφιλείς.

3.4.8 Χωρητικότητα μνήμης

Οι απαιτήσεις μνήμης θα είναι ανάλογα με τους επιχειρηματίες. Όσο πιο πολλοί επιχειρηματίες ανεβάζουν τις τοποθεσίες τους στην εφαρμογή, τόσο πιο πολλές πληροφορίες θα υπάρχουν στη βάση δεδομένων.

3.5 Λειτουργικές απαιτήσεις

Οι λειτουργικές απαιτήσεις σχετίζονται με την τεχνική λειτουργικότητα του συστήματος και δηλώνουν πώς οι χρήστες θα αλληλοεπιδράσουν με την εφαρμογή. Δηλαδή καθορίζει τι πρέπει να κάνει το σύστημα.

3.5.1 Λειτουργία 1 - Αναζήτηση κέντρων

Αυτή θα είναι η πρώτη σελίδα που θα εμφανίζεται όταν ο χρήστης ανοίγει την εφαρμογή στην οποία θα μπορεί να κάνει αναζήτηση κέντρου. Η αναζήτηση θα γίνεται με δυο τρόπους. Ο πρώτος τρόπος είναι δίνοντας κάποια χαρακτηριστικά προτίμησης του έτσι ώστε να βρει το κέντρο που προτιμά. Θα πρέπει να δώσει την πόλη στην οποία ενδιαφέρεται να επισκεφτεί, την κατηγορία κέντρου (πχ. καφετέριες, εστιατόρια μπαράκια κτλ.) και αν θέλει, μπορεί να δώσει λέξεις κλειδιά που θα περιγράφουν το κέντρο. Μετά θα πατά το κουμπί αναζήτησης και θα εμφανίζεται μια λίστα με κέντρα τα οποία έχουν τις προτιμήσεις του χρήστη. Ο δεύτερος τρόπος είναι πιο απλός αφού ο χρήστης δεν χρειάζεται να δώσει κάποια χαρακτηριστικά και θα εμφανίζονται απευθείας στην οθόνη μια λίστα με προτεινόμενα κέντρα που είναι κοντά στην περιοχή του χρήστη. Η λίστα θα είναι ταξινομημένη ανάλογα με το πόσο καλή βαθμολογία έχουν από τους χρήστες. Για κάθε κέντρο που είναι στη λίστα θα εμφανίζεται η ονομασία του, η διεύθυνση, το σκορ αξιολόγησης και μια αναγνωριστική εικόνα.

3.5.2 Λειτουργία 2 - Περιγραφή κέντρου

Αυτή η σελίδα θα εμφανίζεται όταν ο χρήστης επιλέξει ένα κέντρο από την προηγούμενη λειτουργία της αναζήτησης. Περιλαμβάνει όλες τις πληροφορίες του κέντρου.

- Όνομα κέντρου εστίασης ή αναψυχής.
- Τοποθεσία.
- Απόσταση (από την περιοχή που βρίσκεται στην τοποθεσία που θέλει να πάει) .
- Ώρες λειτουργίας.
- Κατάλογος με τα φαγητά ή ποτά που προσφέρονται.
- Διαθεσιμότητα των φαγητών ή ποτών που προσφέρονται.
- Τιμές.
- Περιγραφή του χώρου μαζί με φωτογραφίες.
- Πόσος κόσμος είναι στην τοποθεσία, την τρέχουσα στιγμή που ο χρήστης χρησιμοποιεί την εφαρμογή (real time data).
- Χωρητικότητα κέντρου.
- Πόσες διαθέσιμες θέσεις υπάρχουν στο κέντρο, την τρέχουσα στιγμή που ο χρήστης χρησιμοποιεί την εφαρμογή.
- Πόσος κόσμος συχνάζει συγκεκριμένες ώρες της μέρας – στατιστικά στοιχεία.
- Κριτικές από άλλους χρήστες που επισκέφτηκαν το κέντρο.

3.5.3 Λειτουργία 3 - Εγγραφή

Ο χρήστης θα μπορεί να κάνει εγγραφή στο σύστημα έτσι ώστε να δημιουργήσει το δικό του λογαριασμό - προφίλ. Η εγγραφή δεν είναι υποχρεωτική αλλά είναι απαραίτητη για κάποιες λειτουργίες του συστήματος. Επιπλέον η εγγραφή γίνεται με μια φόρμα η οποία ζητά από το χρηστή τα στοιχεία του.

Τα πεδία της φόρμας εγγραφής:

- Όνομα Λογαριασμού (username)
- Όνομα
- Επίθετο
- E-Mail
- Κωδικός Πρόσβασης

Για την ολοκλήρωση της εγγραφής ο χρήστης θα πρέπει να ενεργοποιήσει το λογαριασμό του. Για την ενεργοποίηση θα στέλνεται ένα email στη διεύθυνση που ο χρήστης έγραψε στην ποιο πάνω φόρμα και το email θα περιλαμβάνει ένα σύνδεσμο. Αν ο παραλήπτης του μηνύματος ανοίξει το σύνδεσμο ο λογαριασμός θα ενεργοποιείται αυτόματα. Οι οδηγίες θα δίνονται στο χρήστη έτσι ώστε να ξέρει την διαδικασία.

Λειτουργίες που απαιτούν λογαριασμό:

- Προσθήκη κέντρου από τον ιδιοκτήτη του.
- Διαχείριση πληροφοριών κέντρου από τον ιδιοκτήτη.
- Προσθήκη αξιολόγησης και κριτικής από επισκέπτες.

3.5.4 Λειτουργία 4 - Σύνδεση.

Η σύνδεση θα γίνεται με τον κλασικό τρόπο όπου ο χρήστης εισάγει στη φόρμα το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης. Επιπλέον θα έχει την επιλογή να μείνει συνδεδεμένος αλλιώς θα πρέπει να κάνει συνέχεια την διαδικασία σύνδεσης για κάθε χρονικό διάστημα.

3.5.5 Λειτουργία 5 - Αλλαγή κωδικού.

Θα υπάρχει η δυνατότητα αλλαγής κωδικού σε περίπτωση που ο χρήστης ξεχάσει τον κωδικό πρόσβασης του ή επιθυμεί να τον αλλάξει για άλλο λόγο. Ο χρήστης θα μπορεί να αιτηθεί αλλαγή κωδικού δίνοντας σε μια φόρμα το email με το οποίο έκανε εγγραφή. Στη συνέχεια θα στέλνεται ένα email στη διεύθυνση που ο χρήστης έγραψε στην ποιο πάνω φόρμα και το email θα περιλαμβάνει το όνομα χρήστη και ένα σύνδεσμο. Όταν ο χρήστης ανοίξει το σύνδεσμο θα κατευθύνεται σε μια σελίδα όπου θα μπορεί να ανανεώσει τον κωδικό του. Οι οδηγίες θα δίνονται στο χρήστη έτσι ώστε να ξέρει τη διαδικασία.

3.5.6 Λειτουργία 6 - Μενού πλοήγησης.

Το μενού πλοήγησης θα εμφανίζεται όταν πατηθεί το κουμπί πάνω δεξιά της οθόνης και θα περιλαμβάνει όλες τις επιλογές με τις λειτουργίες της εφαρμογής.

Επιλογές μενού πλοήγησης:

- Αρχική σελίδα (σελίδα αναζήτησης).

- Σύνδεση / αποσύνδεση .
- Εγγραφή.
- Διαχείριση λογαριασμού χρήστη.
- Προσθήκη κέντρου εστίασης ή αναψυχής.
- Διαχείριση πληροφοριών κέντρου εστίασης ή αναψυχής
- Επικοινωνία

3.5.7 Λειτουργία 7 - Διαχείριση λογαριασμού χρήστη

Σε αυτή τη σελίδα ο χρήστης μπορεί να προσθέσει και να ανανεώσει τις προσωπικές του πληροφορίες στο προφίλ του. Οι πληροφορίες θα είναι δημοσιευμένες και θα εμφανίζονται στους άλλους χρήστες αν επιθυμούν.

Πληροφορίες χρήστη:

- Όνομα
- Επίθετο
- E-mail
- φωτογραφία
- Τηλέφωνο επικοινωνίας
- Ημερομηνία γέννησης
- Ιστοσελίδα

Το όνομα, το επίθετο και το E-mail θα είναι υποχρεωτικό ενώ οι υπόλοιπες πληροφορίες θα είναι προαιρετικές.

3.5.8 Λειτουργία 8 - Προσθήκη κέντρου εστίασης ή αναψυχής.

Σε αυτή τη σελίδα οι χρήστες που είναι επιχειρηματίες θα μπορούν να δημοσιεύσουν τα δικά τους κέντρα και θα πρέπει να συμπληρώσουν την πιο πάνω φόρμα με τις σημαντικές πληροφορίες.

Υποχρεωτικές πληροφορίες:

- Όνομα κέντρου.

- Λέξεις κλειδιά που να περιγράφουν το κέντρο (είναι χρήσιμο για τη λειτουργία αναζήτησης που οι άλλοι χρήστες κάνουν αναζήτηση με λέξεις κλειδιά που περιγράφουν το κέντρο).
- Κατηγορία κέντρου (πχ. καφετέρια, εστιατόριο, μπαράκι κτλ.).
- Τοποθεσία κέντρου (μπορεί να γίνει με χρήση χάρτη).
- Ώρες λειτουργίας για κάθε μέρα

3.5.9 Λειτουργία 9 - Διαχείριση τοποθεσιών και επεξεργασία πληροφοριών

Σε αυτή τη λειτουργία οι επιχειρηματίες θα μπορούν να δουν την λίστα με τις τοποθεσίες τους, να προσθέσουν καινούρια τοποθεσία ή να διαγράψουν κάποια υπάρχουσα. Επίσης θα μπορούν να προσθέσουν ή να αλλάξουν πληροφορίες που να περιγράφουν τα κέντρα τους.

Πληροφορίες που θα μπορούν να προσθέσουν και να τροποποιήσουν:

- όνομα κέντρου εστίασης ή αναψυχής.
- Τοποθεσία.
- ώρες λειτουργίας.
- κατάλογος με τα φαγητά ή ποτά που προσφέρονται.
- Διαθεσιμότητα των φαγητών η ποτών που προσφέρονται.
- Τιμές.
- περιγραφή του χώρου μαζί με φωτογραφίες.
- Χωρητικότητα.

Οι υπόλοιπες πληροφορίες θα υπολογίζονται από το σύστημα.

Πληροφορίες που θα υπολογίζονται από το σύστημα:

- Απόσταση (από τη περιοχή που βρίσκετε στην τοποθεσία που θέλει να πάει) .
- πόσος κόσμος είναι στην τοποθεσία (real time data).
- Πόσες διαθέσιμες θέσεις υπάρχουν στο κέντρο (real time data).
- πόσος κόσμος συχνάζει συγκεκριμένες ώρες της μέρας – στατιστικά στοιχεία.

3.6 Διεπαφές

3.6.1 Διεπαφές Συστήματος

Το σύστημα θα είναι διαθέσιμο μέσω της ιστοσελίδας ή από εφαρμογή hangout advisor για κινητά Android. Απαραίτητη προϋπόθεση θα είναι η σύνδεση στο διαδίκτυο επειδή όλα τα δεδομένα είναι στη βάση δεδομένων η οποία βρίσκεται στο server. Επιπλέον το σύστημα θα χρησιμοποιεί υπηρεσίες της google που προσφέρονται με APIs (Application Programming Interfaces) για τη χρήση γεωγραφικού χάρτη μέσα στην εφαρμογή καθώς και για τον υπολογισμό της απόστασης από την περιοχή του χρήστη στην περιοχή του κέντρου εστίασης.

3.6.2 Διεπαφές χρηστών

Στο σύστημα θα υπάρχουν δυο κατηγορίες χρηστών.

Πελάτες: αυτοί που αναζητούν κέντρα εστίασης ή αναψυχής και θέλουν να μάθουν πληροφορίες για αυτά έτσι ώστε να αποφασίσουν που θα πάνε.

Βασικές λειτουργίες:

- Αναζήτηση κέντρων
- Προβολή πληροφοριών
- Αξιολόγηση και προσθήκη κριτικής σε κέντρα εστίασης η αναψυχής.

Επιχειρηματίες: αυτοί που θέλουν να διαφημίσουν τα κέντρα τους.

Βασικές λειτουργίες:

- Προσθήκη κέντρου εστίασης ή αναψυχής
- Προσθήκη πληροφοριών που περιγράφουν τα κέντρα.

3.6.3 Διεπαφές λογισμικού

Front-end:

Η ανάπτυξη του Frontend διαχειρίζεται όλα όσα βλέπουν οι χρήστες οπτικά στο πρόγραμμα περιήγησης ιστού ή στην εφαρμογή τους. Οι τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη του Frontend είναι HTML5, CSS3 και javascript. Αυτές οι τεχνολογίες δημιουργήθηκαν για ιστοσελίδες αλλά οι εφαρμογές κινητών τηλεφώνων android επιτρέπουν

την παρουσίαση περιεχομένου ιστοσελίδας και για αυτό δεν θα χρειαστεί να κάνουμε δυο διαφορετικές υλοποιήσεις.

Back-end:

Η ανάπτυξη Backend αναφέρεται στην πλευρά του server μιας εφαρμογής και στην επικοινωνία μεταξύ της βάσης δεδομένων και του προγράμματος περιήγησης. Οι τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη του Backend παρουσιάζονται στο κεφάλαιο 6 - Απαιτούμενες Γνώσεις και Τεχνολογίες.

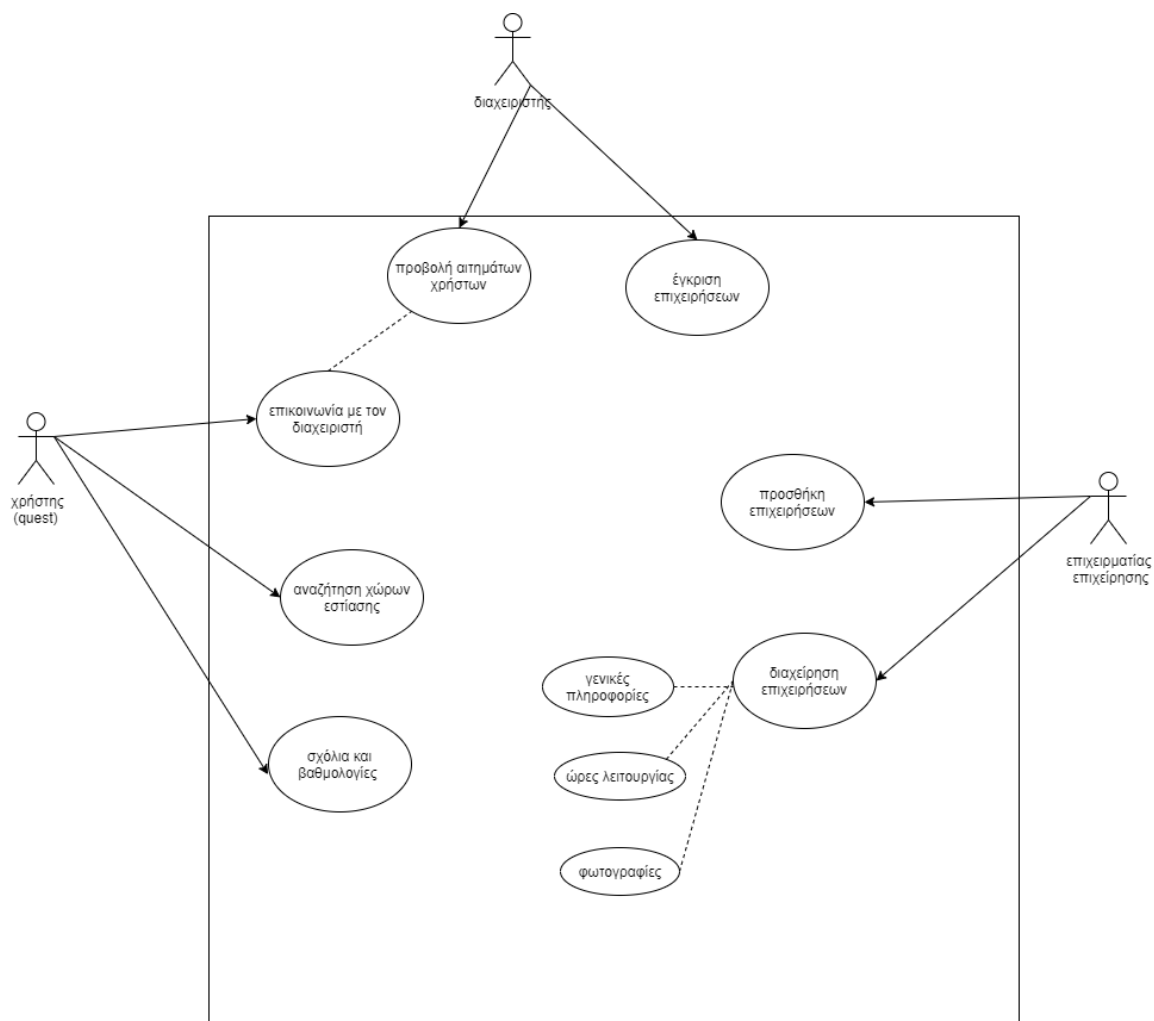
3.7 Περιορισμοί μνήμης.

Η εφαρμογή για κινητά θα απαιτεί συγκεκριμένη χωρητικότητα μνήμης περίπου στα 20k έτσι ώστε να μπορεί να γίνει η εγκατάσταση της.

Σχεδιασμός Συστήματος

4.1 Use case diagram	31
4.2 Διάγραμμα ροής διεπαφών χρήστη	32
4.3 Διάγραμμα διεπαφών για προσθήκη κέντρου εστίασης	32
4.4 Διάγραμμα διεπαφών αναζήτησης κέντρων εστίασης και πληροφοριών	33
4.5 Σχεδιασμός βάσης δεδομένων	35

4.1 Use case diagram



Σχήμα 4.1 Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης.

Αρχικά για το σχεδιασμό της εφαρμογής σχεδιάστηκε το ποιο πάνω διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης. Τα διαγράμματα Use Case είναι ένας απλός και καλός τρόπος για την περιγραφή των στόχων του κάθε χρήστη ενός συστήματος. Περιγράφει ποιος θέλει να επιτύχει έναν συγκεκριμένο στόχο, αλλά δεν περιγράφουν πώς θα επιτευχθεί ο στόχος. Επιπλέον δείχνουν τους διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους ένας χρήστης μπορεί να αλληλοεπιδράσει με το σύστημα [2].

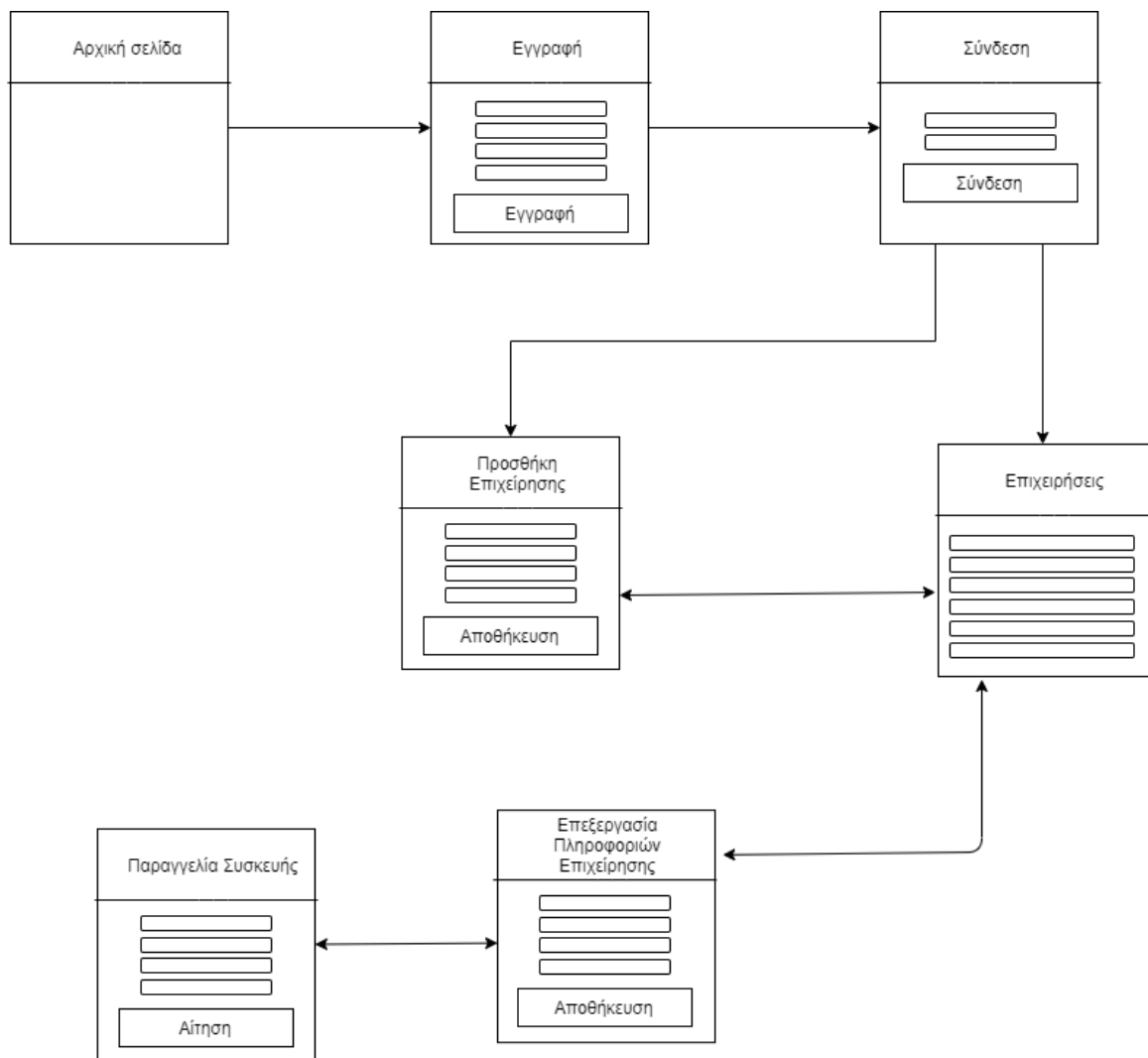
4.2 Διάγραμμα ροής διεπαφών χρήστη

Σε αυτό το σημείο γίνεται παρουσίαση των διαγραμμάτων ροής διεπαφών χρήστη. Τα διαγράμματα ροής διεπαφών χρήστη χρησιμοποιούνται συνήθως για δύο λόγους. Ο πρώτος λόγος, είναι η σχεδίαση των αλληλεπιδράσεων που έχουν οι χρήστες με την εφαρμογή για κάθε περίπτωση χρήσης. Για παράδειγμα, μια περίπτωση χρήσης μπορεί να αναφέρεται σε πολλές οθόνες και να παρέχει πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο χρήσης τους. Με βάση αυτές τις πληροφορίες, αναπτύσσεται ένα διάγραμμα ροής διεπαφής χρήστη που αναπαριστά τη συμπεριφορά μιας περίπτωσης χρήσης. Ο δεύτερος λόγος είναι η δυνατότητα επισκόπησης υψηλού επιπέδου της διεπαφής χρήστη η οποία θα βοηθήσει στο σχεδιασμό του προτύπου το οποίο γίνεται στην επόμενη φάση [22].

4.3 Διάγραμμα διεπαφών για προσθήκη κέντρου εστίασης

Στο Σχήμα 4.2 βλέπουμε το διάγραμμα διεπαφών για την προσθήκη κέντρου εστίασης στο σύστημα από τους επιχειρηματίες. Πρώτα ο χρήστης βρίσκεται στη αρχική οθόνη όπου βλέπει τα προτεινόμενα και πιο δημοφιλή κέντρα εστίασης. Αφού ο χρήστης ενθουσιαστεί και αποφασίσει να προσθέσει τις δίκες του επιχειρήσεις θα πατήσει το κουμπί εγγραφής και θα μεταβεί στη διεπαφή εγγραφής όπου εκεί θα του ζητηθούν τα απαραίτητα στοιχεία. Όταν τελειώσει με τη διαδικασία της εγγραφής θα μεταβεί στη διεπαφή για να κάνει σύνδεση. Μετά τη σύνδεση θα μπορεί να μεταβεί στη διεπαφή προσθήκης νέας επιχείρησης και θα δώσει τις απαραίτητες πληροφορίες. Αφού τελειώσει με την προσθήκη επιχείρησης, μεταβαίνει στη διεπαφή επιχειρήσεων που περιλαμβάνει μια λίστα με όλες τις επιχειρήσεις που πρόσθεσε. Σε αυτή τη διεπαφή μπορεί να επιλέξει κάποια επιχείρηση για να προσθέσει, να αφαιρέσει ή να αλλάξει πληροφορίες για αυτή. Τέλος ο χρήστης αν θέλει να παρέχει

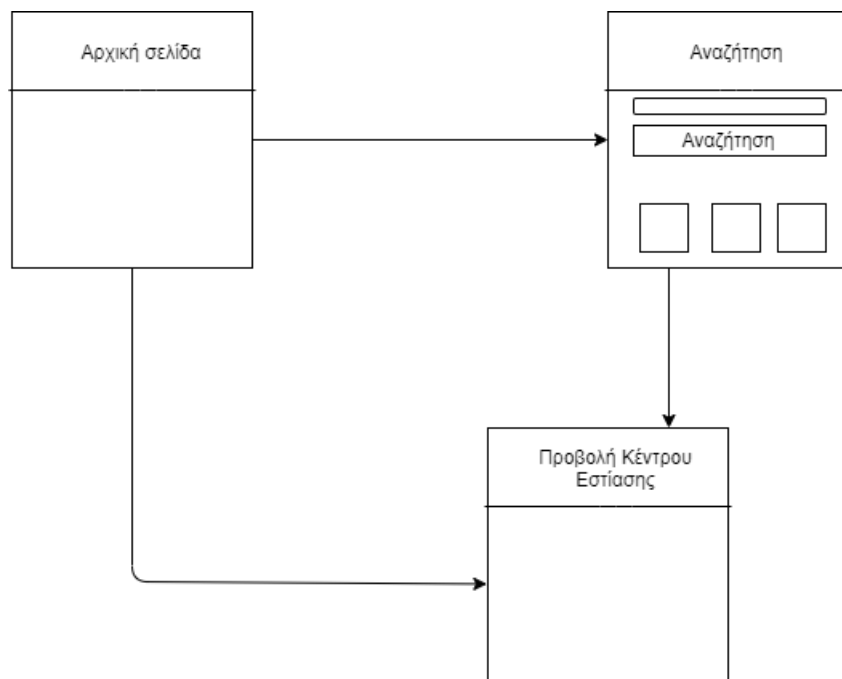
πληροφορίες για το πόσος κόσμος βρίσκεται στο κέντρο θα μεταβεί σε μια διεπαφή για να κάνει την παραγγελία της συσκευής που απαιτείται.



Σχήμα 4.2 Διάγραμμα διεπαφών για προσθήκη κέντρου εστίασης.

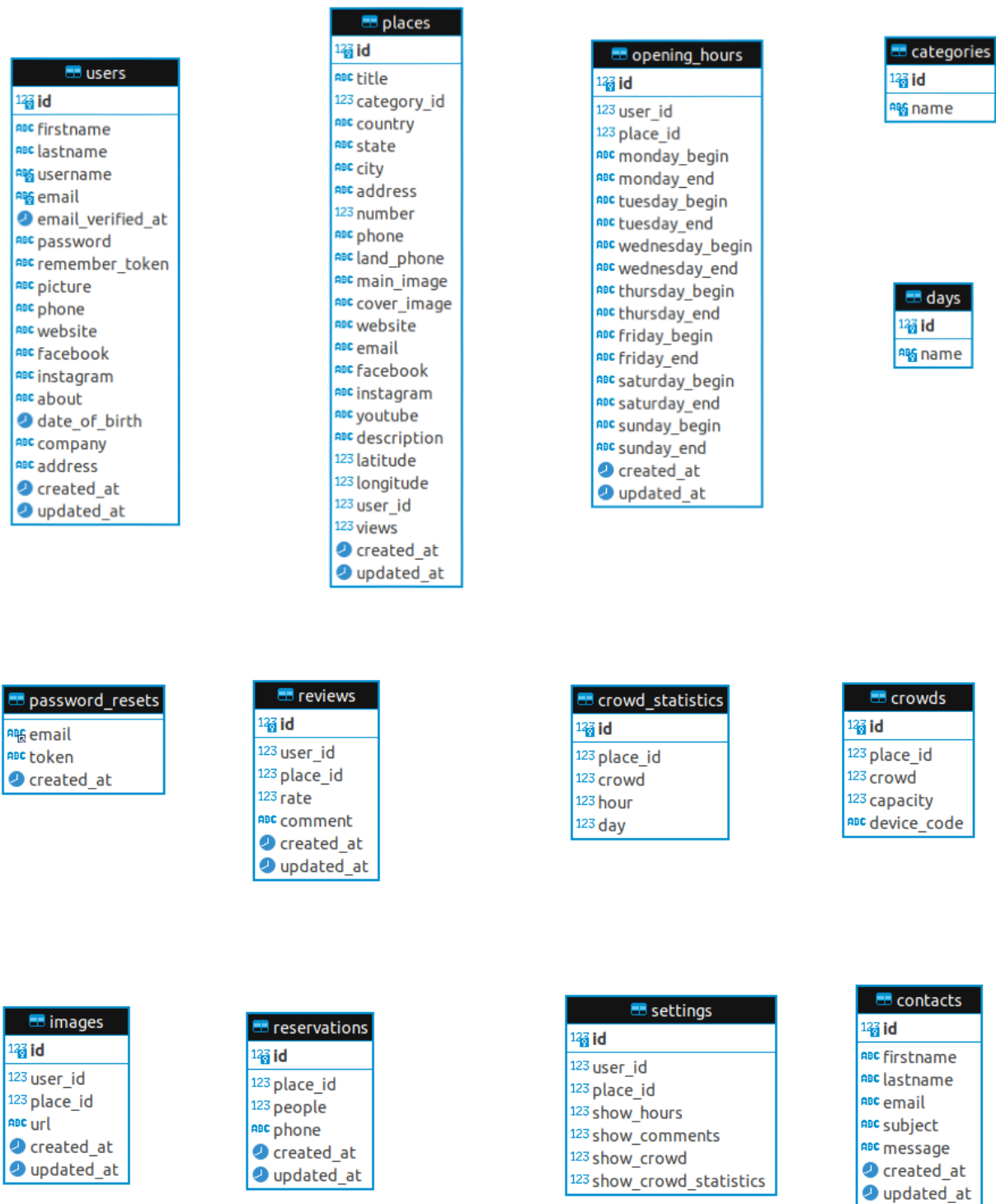
4.4 Διάγραμμα διεπαφών αναζήτησης κέντρων εστίασης και πληροφοριών

Στο Σχήμα 4.3 βλέπουμε το διάγραμμα διεπαφών για την αναζήτηση κέντρων εστίασης και πληροφοριών από τους χρήστες. Πρώτα ο χρήστης βρίσκεται στην αρχική οθόνη όπου βλέπει τα προτεινόμενα και πιο δημοφιλή κέντρα εστίασης. Η πρώτη επιλογή που μπορεί να κάνει είναι να επιλέξει ένα προτεινόμενο κέντρο εστίασης και να δει όλες τις πληροφορίες για αυτό από τη διεπαφή της προβολής κέντρου εστίασης. Η δεύτερη επιλογή είναι να κάνει αναζήτηση με τα χαρακτηριστικά προτίμησής του και μετά να επιλέξει ένα κέντρο εστίασης από τα αποτελέσματα της αναζήτησής του.



Σχήμα 4.3 Διάγραμμα διεπαφών αναζήτησης κέντρων εστίασης και πληροφοριών.

4.5 Σχεδιασμός βάσης δεδομένων



Σχήμα 4.3 Σχεδιασμός βάσης δεδομένων.

Κεφάλαιο 5

Απαιτούμενες Γνώσεις και Τεχνολογίες

5.1 Εισαγωγή	37
5.1 PHP	37
5.2 Hyper Text Markup Language (HTML)	37
5.3 Cascading Style Sheets (CSS)	37
5.4 JavaScript (JS)	38
5.4.1 JQuery	38
5.5 Bootstrap	38
5.6 MySQL	38
5.7 XAMPP	38
5.8 Διεπαφή Προγραμματισμού Εφαρμογών - API	39
5.9 Laravel	39
5.9.1 Model-View-Controller	39
5.9.2 Models	39
5.9.3 Migrations	40
5.9.4 Eloquent	40
5.9.5 Views	40
5.9.6 Blade	40
5.9.7 Controllers	41
5.9.9 Middleware	41
5.9.10 Routes	41
5.10 GitHub	41
5.11 Atom	42
5.12 Web hosting – Digital Ocean	42
5.13 NGINX	42
5.15 Domain name	43
5.16 Android Studio	43
5.17 WebView	43
5.18 Raspberry pi	43

5.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο θα περιγράψω τις απαιτούμενες γνώσεις που χρησιμοποίησα για την ανάπτυξη της εφαρμογής. Για την επιλογή των τεχνολογιών έκανα μια έρευνα στο διαδίκτυο και παρατήρησα ότι υπήρχαν πολλές επιλογές για να χρησιμοποιήσω. Παρόλα αυτά επέλεξα τεχνολογίες που είναι πιο κοντά στις γνώσεις μου και τεχνολογίες οι οποίες να μπορούν να εκπληρώσουν τις απαιτήσεις της εφαρμογής μου. Επίσης αυτές οι τεχνολογίες θα είναι χρήσιμες σε εργασίες που ενδέχεται να κάνω στο μέλλον καθώς και για την επαγγελματική μου κατάρτιση.

5.1 PHP

Η PHP είναι μια γλώσσα προγραμματισμού για τη δημιουργία ιστοσελίδων με δυναμικό περιεχόμενο. Ο κώδικας τρέχει στο server, ώστε να παραχθεί το τελικό περιεχόμενο, που είτε θα επιστραφεί σε μορφή κώδικα HTML ή θα κάνει επεξεργασία τις εισόδους δίχως να προβάλλει την έξοδο στο χρήστη [3].

5.2 Hyper Text Markup Language (HTML)

Η HTML είναι η τυπική γλώσσα σήμανσης κυρίως για τη δημιουργία ιστοσελίδων. Περιγράφει τη δομή μιας ιστοσελίδας και αποτελείται από μια σειρά στοιχείων που λένε στο πρόγραμμα περιήγησης σε ποια μορφή θα εμφανίζεται το περιεχόμενο, για παράδειγμα εικόνες, παράγραφοι, λίστες, σύνδεσμοι άλλων αντικειμένων μέσα στη σελίδα [4].

5.3 Cascading Style Sheets (CSS)

Τα CSS περιγράφουν τον τρόπο εμφάνισης των στοιχείων HTML στην οθόνη. Για παράδειγμα μπορούν να περιγράψουν το μέγεθος της γραμματοσειράς, το χρώμα, την στοίχιση και άλλες μορφοποιήσεις. Τα αρχεία .css εξοικονομούν πολλή δουλειά γιατί μπορούν να ελέγχουν τη διάταξη πολλών σελίδων ταυτόχρονα [5].

5.4 JavaScript (JS)

Η JS είναι γλώσσα προγραμματισμού που τρέχει στο πρόγραμμα περιήγησης ιστού ή στην εφαρμογή και ο σκοπός της είναι η δημιουργία διαδραστικών εφαρμογών. Η JS χρησιμοποιείται για την επικοινωνία του χρήστη με το server, για να ανταλλάσσουν δεδομένα ασύγχρονα και να αλλάζει δυναμικά το περιεχόμενο της σελίδας που εμφανίζεται στην οθόνη του χρήστη [6].

5.4.1 JQuery

Η JQuery είναι μια βιβλιοθήκη της JavaScript. Σχεδιάστηκε έτσι ώστε να απλοποιήσει το κώδικα της JavaScript [22].

5.5 Bootstrap

Το Bootstrap είναι μια συλλογή εργαλείων ανοιχτού κώδικα (HTML, CSS, JavaScript) για τη δημιουργία διαδικτυακών εφαρμογών. Βοηθά στην δημιουργία ιστοσελίδων που προσαρμόζονται δυναμικά σε οθόνες διαφορετικού μεγέθους. Το Bootstrap με βοήθησε να σχεδιάσω σελίδες που είναι responsive σε κινητά τηλέφωνα [23].

5.6 MySQL

Το σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων που χρησιμοποίησα είναι MySQL. Η MySQL είναι ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων ανοιχτού κώδικα που χρησιμοποιεί την γλώσσα SQL για την πρόσβαση, την προσθήκη και την επεξεργασία δεδομένων σε βάσεις δεδομένων [7].

5.7 XAMPP

Για να μπορέσω να χρησιμοποιήσω την MySQL χρειάστηκα ένα εξυπηρετητή βάσης δεδομένων, και για αυτό χρησιμοποίησα το XAMPP. Το XAMPP είναι ένα πακέτο προγραμμάτων ανοιχτού κώδικα το οποίο περιέχει τον εξυπηρετητή ιστοσελίδων Apache, το

σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων MySQL και διερμηνέα της γλώσσας προγραμματισμού PHP [8].

5.8 Διεπαφή Προγραμματισμού Εφαρμογών - API

Το API είναι η διεπαφή των προγραμματιστικών διαδικασιών που παρέχει ο server προκειμένου να επιτρέπει να γίνονται προς αυτά αιτήσεις από άλλα προγράμματα για ανταλλαγή δεδομένων. Η Laravel ορίζει τα APIs στο αρχείο `api.php` όπως με τον ίδιο τρόπο όπως και τα routes στο αρχείο `web.php` [9].

5.9 Laravel

Η Laravel στηρίζεται στην Αρχιτεκτονική MVC η οποία επιτρέπει στους προγραμματιστές να γράφουν μεγάλα προγράμματα και δομημένα έτσι ώστε οι προγραμματιστές να προσανατολίζονται εύκολα στον κώδικα τους. Ουσιαστικά γίνεται επιμερισμός των εργασιών στην ανάπτυξη του κώδικα. Ο κώδικας χωρίζεται σε κατηγορίες models, views και controllers και η κάθε κατηγορία αναλαμβάνει άλλες υποκατηγορίες. Στην συνέχεια θα αναλύσω την κάθε κατηγορία ξεχωριστά [10].

5.9.1 Model-View-Controller

Στη Laravel, καθένας από τους πίνακες βάσεων δεδομένων έχει μια αντίστοιχη κλάση Model που μας επιτρέπει να αλληλοεπιδρούμε με τον αντίστοιχο πίνακα. Τα Models έχουν πρόσβαση στη βάση δεδομένων για την ανάκτηση, εισαγωγή και ενημέρωση πληροφοριών της βάσης δεδομένων. Επίσης μπορούμε να αναπτύξουμε πιο συνθέτους αλγορίθμους που χρειάζονται για τη διαχείριση δεδομένων [10].

5.9.2 Models

Στη Laravel, καθένας από τους πίνακες βάσεων δεδομένων έχει μια αντίστοιχη κλάση Model που μας επιτρέπει να αλληλοεπιδρούμε με τον αντίστοιχο πίνακα. Τα Models έχουν πρόσβαση στη βάση δεδομένων για την ανάκτηση, εισαγωγή και ενημέρωση πληροφοριών

της βάση δεδομένων. Επίσης μπορούμε να αναπτύξουμε ποιο συνθέτους αλγορίθμους που χρειάζονται για την διαχείριση δεδομένων [10].

5.9.3 Migrations

Τα Migrations είναι υπεύθυνα για την δημιουργία και το έλεγχο της κάθε έκδοσης της βάσης δεδομένων. Ορίζει το σχήμα βάσης δεδομένων της εφαρμογής(π.χ. τύπος, μέγεθος, κλειδιά κτλ.). Ο προγραμματιστής μπορεί να ελέγχει του πίνακες της βάση δεδομένων ανεξάρτητα με πιο σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων χρησιμοποιεί(π.χ. Mysql, SQL Lite κτλ.) [10].

5.9.4 Eloquent

Η Laravel περιλαμβάνει το Eloquent, έναν object-relational mapper που το καθιστά εύκολη την επικοινωνία με τη βάση δεδομένων. Κάθε πίνακας βάσης δεδομένων έχει ένα αντίστοιχο Model που χρησιμοποιείται για την αλληλεπίδραση με αυτόν τον πίνακα. Εκτός από την ανάκτηση εγγραφών από τον πίνακα βάσης δεδομένων, τα μοντέλα Eloquent επιτρέπουν εισαγωγή, ενημέρωση και διαγραφή εγγραφών από τους πίνακες δεδομένων [10].

5.9.5 Views

Αναλαμβάνει τη λογική της εμφάνισης της ιστοσελίδας και περιλαμβάνει όλα τα αρχεία τύπου html, css, javascript και blade.php [10].

5.9.6 Blade

Το Blade είναι ενσωματωμένο εργαλείο που παρέχει η Laravel. Βοηθά στη δυναμική παρουσίαση περιεχομένου της ιστοσελίδας και στη δημιουργία πρότυπων έτσι ώστε να υπάρχει σταθερή εμφάνιση και ύφος σε όλες τις οθόνες της εφαρμογής. Με τη χρήση του εργαλείου Blade γίνεται εξοικονόμηση κώδικα αφού ο προγραμματιστής δεν χρειάζεται να γράφει σε PHP αλλά σε πιο απλή σύνταξη. Στην πραγματικότητα, όλα τα πρότυπα Blade μετατρέπονται σε απλό κώδικα PHP και αποθηκεύονται προσωρινά έως ότου τροποποιηθούν. Τα αρχεία προτύπων Blade χρησιμοποιούν την επέκταση αρχείου .blade.php [10].

5.9.7 Controllers

Το τρίτο μέρος της αρχιτεκτονικής MVC είναι ο Controller, ο οποίος συνδέει τα Models με τα Views. Ο Controller επικοινωνεί με το Model για να διαχειριστεί τη βάση ανάλογα με το αίτημα του χρήστη και στη συνέχεια προωθεί το αποτέλεσμα στο View για να το εμφανίσει στο χρήστη. Ο controller δεν είναι απαραίτητο αν επιστρέφει πάντα κάποιο view αλλά μπορούν να επιστρέφουν και δεδομένα σε μορφή JSON τα οποία θα επεξεργαστούν με την JS. Για καλύτερη δόμηση του κώδικα τα αρχεία controllers χωρίζονται σε φακέλους ανάλογα με το Model που επικοινωνούν [10].

5.9.9 Middleware

Το Middleware παρέχει έναν υποβοηθητικό μηχανισμό για τον έλεγχο και το φιλτράρισμα αιτημάτων HTTP που εισέρχονται στο σύστημα. Για παράδειγμα, το Laravel περιλαμβάνει ένα Middleware που επαληθεύει ότι ο χρήστης της εφαρμογής μου έχει πιστοποιηθεί. Εάν ο χρήστης δεν έχει πιστοποιηθεί, το Middleware θα ανακατευθύνει το χρήστη στην οθόνη σύνδεσης της εφαρμογής. Ωστόσο εάν ο χρήστης έχει πιστοποιηθεί, το Middleware θα επιτρέψει στο αίτημα να προχωρήσει περαιτέρω στην εφαρμογή [10].

5.9.10 Routes

Τα Routes ορίζονται από το αρχείο web.php το οποίο αντιστοιχεί το αίτημα του χρήστη με τον controller ο οποίος θα διαχειριστεί το αίτημα. Πιο συγκεκριμένα συσχετίζει τα URIs με μια συνάρτηση της κλάσης του controller [10].

5.10 GitHub

Το GitHub είναι ένας μια υπηρεσία που βοηθά τους προγραμματιστές να αποθηκεύουν και να διαχειρίζονται τον κώδικά τους, καθώς και να παρακολουθούν και να ελέγχουν τις αλλαγές του κώδικα. Το GitHub με βοήθησε για να αποθηκεύσω αντίγραφα ασφαλείας για κάθε έκδοση του κώδικα μου καθώς και για να μεταφέρω το κώδικα μου από το GitHub στο server [11].

5.11 Atom

Το Atom είναι ένα δωρεάν πρόγραμμα ανοιχτού κώδικα για επεξεργασία κειμένου και πηγαίου κώδικα για macOS, Linux και Microsoft Windows. Περιλαμβάνει ένα ενσωματωμένο Git Control που με βοήθησε να αποθηκεύω τον κώδικα μου στο Github [12].

5.12 Web hosting – Digital Ocean

Είναι ένα μια υπηρεσία που επιτρέπει στους πελάτες της να διαθέτουν τις ιστοσελίδες τους συνεχώς αναρτημένες στο Διαδίκτυο. Για την δική μου ιστοσελίδα χρησιμοποίησα τις υπηρεσίες της DigitalOcean που παρέχει στους προγραμματιστές cloud υπηρεσίες που βοηθούν στην ανάπτυξη εφαρμογών που εκτελούνται στους servers [13].

5.13 NGINX

Το NGINX είναι λογισμικό ανοιχτού κώδικα που επιτρέπει στον προγραμματιστή της ιστοσελίδας να διαθέσει το περιεχόμενο της στο διαδίκτυο (web serving). Το NGINX μπορεί επίσης να λειτουργήσει ως reverse proxying, caching, load balancing και ως proxy server για email. Το NGINX έχει ρυθμιστεί από εμένα, έτσι ώστε ο HTTP server να δέχεται αιτήματα από την θύρα 80, η οποία αντιπροσωπεύει την τυπική θύρα ιστού. Επίσης ο server ακούει στη θύρα 443 η οποία διαμορφώθηκε έτσι ώστε να γίνεται υποχρεωτικά η χρήση του πρωτόκολλου Transport Layer Security για την επικοινωνία του χρήστη με τον server. Για περισσότερη ασφάλεια τα αιτήματα της θύρας 80 ανακατευθύνονται στη θύρα 443 έτσι ώστε να γίνεται πάντοτε η χρήση του πρωτοκόλλου TLS [14].

5.14 ZeroSSL

Το ZeroSSL είναι πάροχος πιστοποιητικών SSL που πιστεύει ότι όλες οι διαδικτυακές εφαρμογές σε όλο τον κόσμο πρέπει να είναι ασφαλείς μέσω SSL. Ένα ψηφιακό πιστοποιητικό, πιστοποιεί την ιδιοκτησία ενός δημόσιου κλειδιού. Αυτό επιτρέπει σε άλλους να βασίζονται σε υπογραφές που έγιναν από το ιδιωτικό κλειδί που αντιστοιχεί στο πιστοποιημένο δημόσιο κλειδί [15].

5.15 Domain name

Είναι μια συμβολοσειρά ταυτοποίησης που παραπέμπει σε κάποια ιστοσελίδα. Γενικά, ένα domain name αντιπροσωπεύει μια Διεύθυνση Διαδικτυακού Πρωτοκόλλου (IP address). Τα domain names της σελίδας μου είναι το 'hangoutadvisor.com' και το 'www.hangoutadvisor.com' και αντιστοιχούν στη διεύθυνση 46.101.61.22.

5.16 Android Studio

Για την υλοποίηση της εφαρμογής σε συσκευές android χρησιμοποίησα το Android Studio. Το Android Studio είναι ένα ολοκληρωμένο προγραμματιστικό περιβάλλον για ανάπτυξη εφαρμογών σε λειτουργικά συστήματα Android. Είναι βασισμένο στο λογισμικό της JetBrains' IntelliJ IDEA, και είναι διαθέσιμο σε λειτουργικά συστήματα της Windows, Mac OS X και Linux [16].

5.17 WebView

Η κλάση WebView είναι μια επέκταση της κλάσης View του Android που επιτρέπει την προβολή ιστοσελίδων μέσα στην εφαρμογή. Δεν περιλαμβάνει όλα τα χαρακτηριστικά ενός προγράμματος περιήγησης ιστού, όπως κουμπιά ελέγχου πλοήγησης ή γραμμή διευθύνσεων. Το μόνο που κάνει το WebView είναι η προβολή του περιεχομένου της ιστοσελίδας και ο χρήστης μπορεί να πλοηγείτε σε αυτή. Με αυτό τον τρόπο δεν χρειάστηκε να γράψω επιπλέον κώδικα για το σχεδιασμό της εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα και για αυτό εξοικονόμησα αρκετό χρόνο [17].

5.18 Raspberry pi

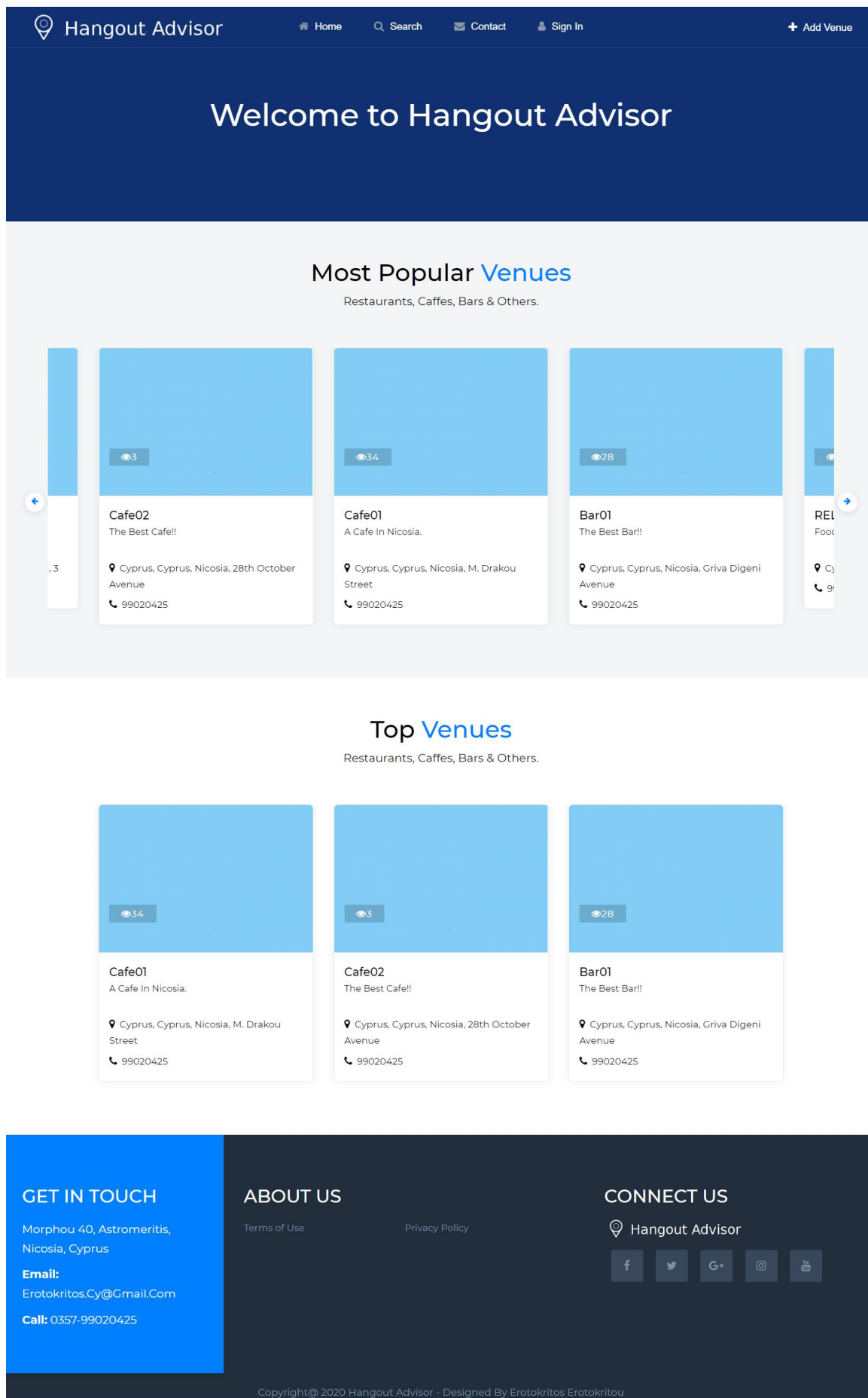
Το Raspberry Pi είναι ένας πολύ μικρός υπολογιστής με μέγεθος περίπου το ίδιο με μια πιστωτική κάρτα. Αρχικά σχεδιάστηκε ως ένα φθηνό εργαλείο εκμάθησης προγραμματισμού και στη συνέχεια έγινε ο εγέφαλος πολλών αυτοσχέδιων ηλεκτρονικών συσκευών. Οι συσκευές Raspberry Pi θα δίνονται στους επιχειρηματίες που επιθυμούν να δείχνου πόσος κόσμος υπάρχει στα κέντρα εστίασης τους [19].

Κεφάλαιο 6

Υλοποίηση

6.1 Αρχική σελίδα	44
6.2 Λειτουργία αναζήτησης	46
6.3 Λειτουργία εγγραφής και αυθεντικοποίησης χρήστη	47
6.4 Λειτουργία επαναφοράς κωδικού	48
6.5 Λειτουργία προσθήκης κέντρου εστίασης	49
6.6 Λειτουργία επεξεργασίας πληροφοριων κέντρου εστίασης	51
6.7 Παρουσίαση Πληροφοριών	55
6.8 Επικοινωνία με τους χρήστες	56

6.1 Αρχική σελίδα



Σχήμα 6.1 Αρχική σελίδα.

Όταν ο χρήστης ανοίγει την εφαρμογή θα εμφανίζεται η κύρια σελίδα (βλέπε Σχήμα 6.1) στην οποία παρουσιάζονται τα διάφορα κέντρα εστίασης, αρχίζοντας από το πιο δημοφιλή. Ο χρήστης (guest user) μπορεί να κάνει περιήγηση της σελίδας για να βρει κέντρα εστίασης που τον ενδιαφέρουν.

6.2 Λειτουργία αναζήτησης

Hangout Advisor

Home Search Contact Sign In Add Venue

Search

HOME > SEARCH

Search Venues

Cyprus Choose Category Name SEARCH

34

Cafe01
A Cafe in Nicosia.

Cyprus, Cyprus, Nicosia, M. Drakou Street
99020425

3

Cafe02
The Best Cafe!!

Cyprus, Cyprus, Nicosia, 28th October Avenue
99020425

28

Bar01
The Best Bar!!

Cyprus, Cyprus, Nicosia, Griva Digeni Avenue
99020425

5

RELUX
Food, Cafe, Drinks

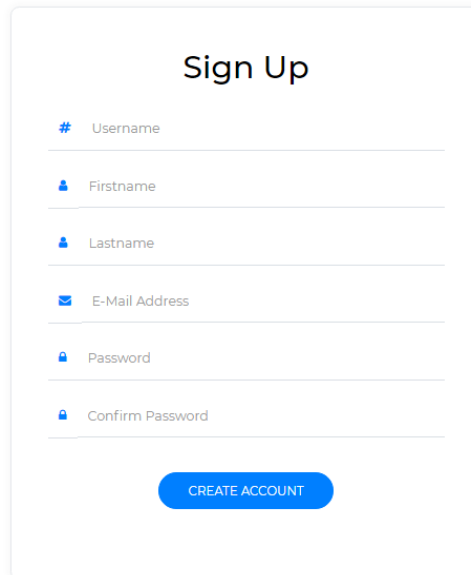
Cyprus, Cyprus, Nicosia, Meropis 3a, 3
99997722

1

Σχήμα 6.2 Σελίδα αναζήτησης.

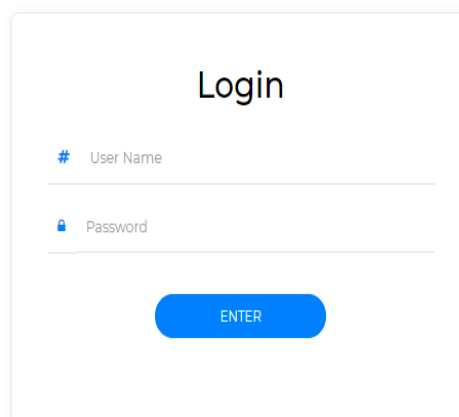
Ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει την επιλογή search για να βρει συγκεκριμένο κέντρο εστίασης και να μάθει περισσότερες πληροφορίες για αυτό (βλέπε Σχήμα 6.2) .

6.3 Λειτουργία εγγραφής και αυθεντικοποίησης χρήστη



The 'Sign Up' form is a vertical stack of input fields. At the top is the title 'Sign Up'. Below it are six fields: 'Username' (with a '#' icon), 'Firstname' (with a person icon), 'Lastname' (with a person icon), 'E-Mail Address' (with an envelope icon), 'Password' (with a lock icon), and 'Confirm Password' (with a lock icon). Each field has a horizontal line for text entry. At the bottom is a blue button with the text 'CREATE ACCOUNT'.

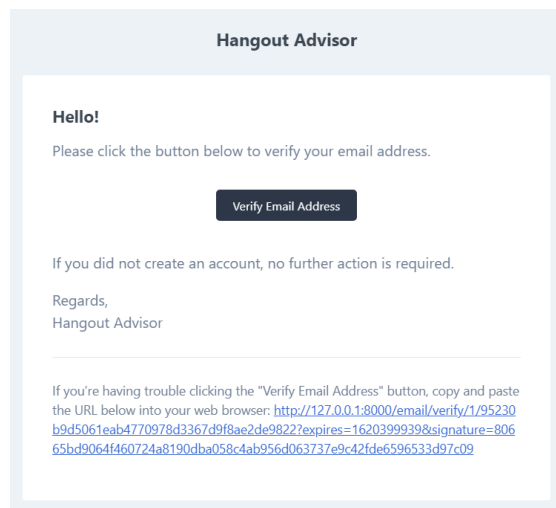
Σχήμα 6.3.1 Φόρμα Εγγραφής



The 'Login' form is a vertical stack of input fields. At the top is the title 'Login'. Below it are two fields: 'User Name' (with a '#' icon) and 'Password' (with a lock icon). Each field has a horizontal line for text entry. At the bottom is a blue button with the text 'ENTER'.

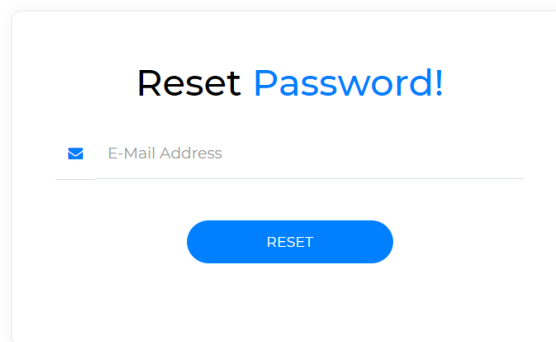
Σχήμα 6.3.2 Φόρμα συνδεσης

Εάν ο χρήστης επιθυμεί να βαθμολογήσει ένα κέντρο εστίασης ή να γράψει σχόλια ή να καταχωρήσει ένα κέντρο εστίασης θα πρέπει να δημιουργήσει λογαριασμό. Εάν δεν έχει δημιουργήσει λογαριασμό θα επιλέξει ‘sign up’ και θα καταχωρήσει τα στοιχεία του όπως φαίνονται στο Σχήμα 6.3.1. Αφού καταχωρήσει τα στοιχεία που απαιτούνται πατώντας create account, θα λάβει email για επιβεβαίωση της ηλεκτρονικής διεύθυνσης (βλέπε Σχήμα 6.3.3). Ο χρήστης πρέπει να καταχωρήσει ένα email στο οποίο θα έχει πρόσβαση ώστε να μπορεί να αλλάξει τον κωδικό του όταν χρειαστεί. Εάν ο Χρήστης έχει ήδη δημιουργήσει λογαριασμό τότε μπορεί να έχει πρόσβαση χρησιμοποιώντας το user name και το password που έχει ήδη δημιουργήσει. Επιλέγοντας ‘sign in’ εμφανίζεται το παράθυρο (βλέπε Σχήμα 6.3.2) που θα πρέπει ο χρήστης να δηλώσει τα στοιχεία για να γίνει είσοδος στη σελίδα ως χρήστης.

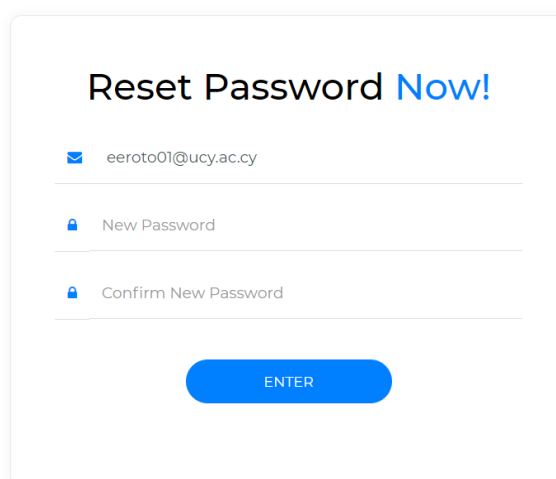


Σχήμα 6.3.3 Email επιβεβαίωσης λογαριασμού

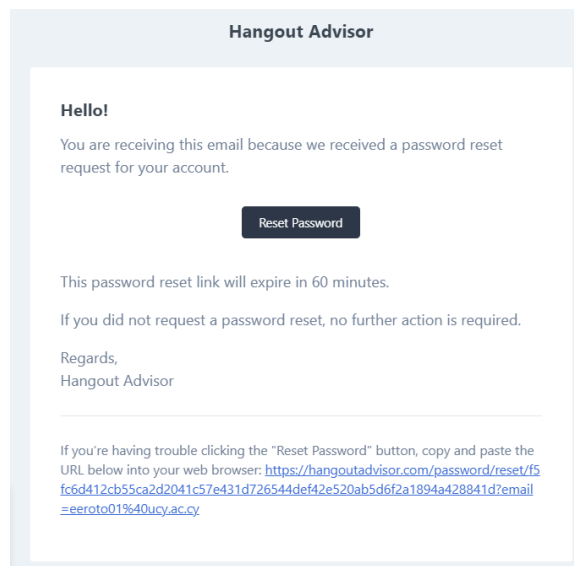
6.4 Λειτουργία επαναφοράς κωδικού



Σχήμα 6.3.4 Φόρμα αίτησης επαναφοράς κωδικού πρόσβασης.



Σχήμα 6.3.5 Φόρμα ανανέωσης κωδικού πρόσβασης.



Σχήμα 6.3.6 Email επαναφοράς κωδικού πρόσβασης.

Σε περίπτωση που ο χρήστης έχει ξεχάσει τον κωδικό πρόσβασης του υπάρχει η δυνατότητα αίτησης επαναφοράς κωδικού (βλέπε Σχήμα 6.3.4). Πληκτρολογώντας την ηλεκτρονική του διεύθυνση και πατώντας reset password, λαμβάνει στο ηλεκτρονικό του ταχυδρομείο ένα σύνδεσμο για να δημιουργήσει ένα νέο κωδικό πρόσβασης (βλέπε Σχήμα 6.3.6). Ο χρήστης θα πρέπει να χρησιμοποιήσει τον σύνδεσμο εντός 60 λεπτών διαφορετικά ο σύνδεσμος απενεργοποιείται και θα πρέπει να σταλεί νέο αίτημα. Αφού πατήσει στο σύνδεσμο θα μεταβεί στην σελίδα ανανέωσης και θα καταχωρίσει καινούργιο κωδικό πρόσβασης (βλέπε Σχήμα 6.3.5).

6.5 Λειτουργία προσθήκης κέντρου εστίασης

Ο χρήστης επιχειρηματίας μπορεί να προσθέσει μία ή περισσότερες επιχειρήσεις πατώντας 'Add a venue'. Στο Σχήμα 6.4.1 παρουσιάζεται η οθόνη με τις πληροφορίες που θα καταχωρούνται από το χρήστη. Ο επιχειρηματίας πρέπει να καταχωρήσει την ονομασία της επιχείρησης του και να επιλέξει σε ποια κατηγορία κέντρων εστίασης θα εμφανίζεται, να δηλώσει τηλέφωνα επικοινωνίας και να δώσει μια σύντομη περιγραφή μέχρι 50 χαρακτήρες για ό,τι προσφέρει η επιχείρηση του. Επίσης πρέπει να καταχωρήσει την τοποθεσία του και αν θέλει μπορεί να χρησιμοποιήσει το χάρτη για να διευκολυνθεί. Αφού καταχωρηθούν όλες οι πληροφορίες ο χρήστης θα πρέπει να κάνει αποδοχή ότι οι πληροφορίες που έχουν δηλωθεί είναι ορθές και ότι αποδέχεται να εμφανίζονται στους χρήστες.



General Information

Venue Title

Please type title

Category

Select

Phone

Write phone

Land Phone

Write land phone

Description

Write description



Location

Country

Country

State

State

City

City

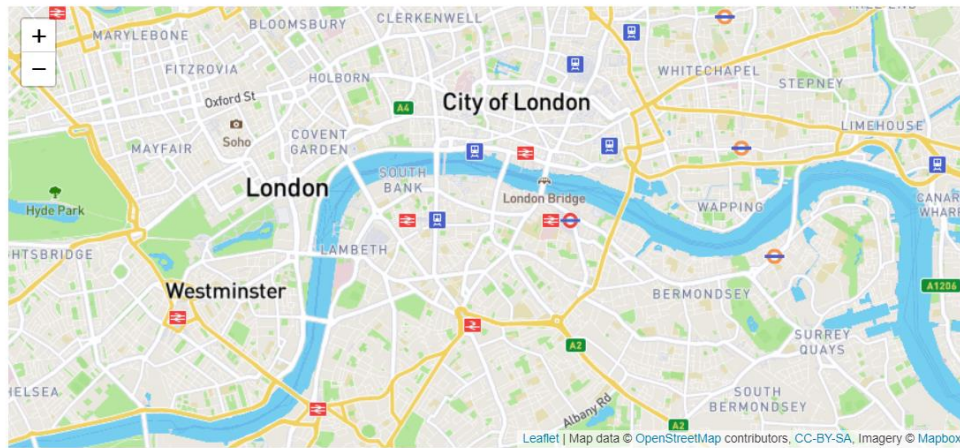
Address

Address

Number

Number

Geo Location



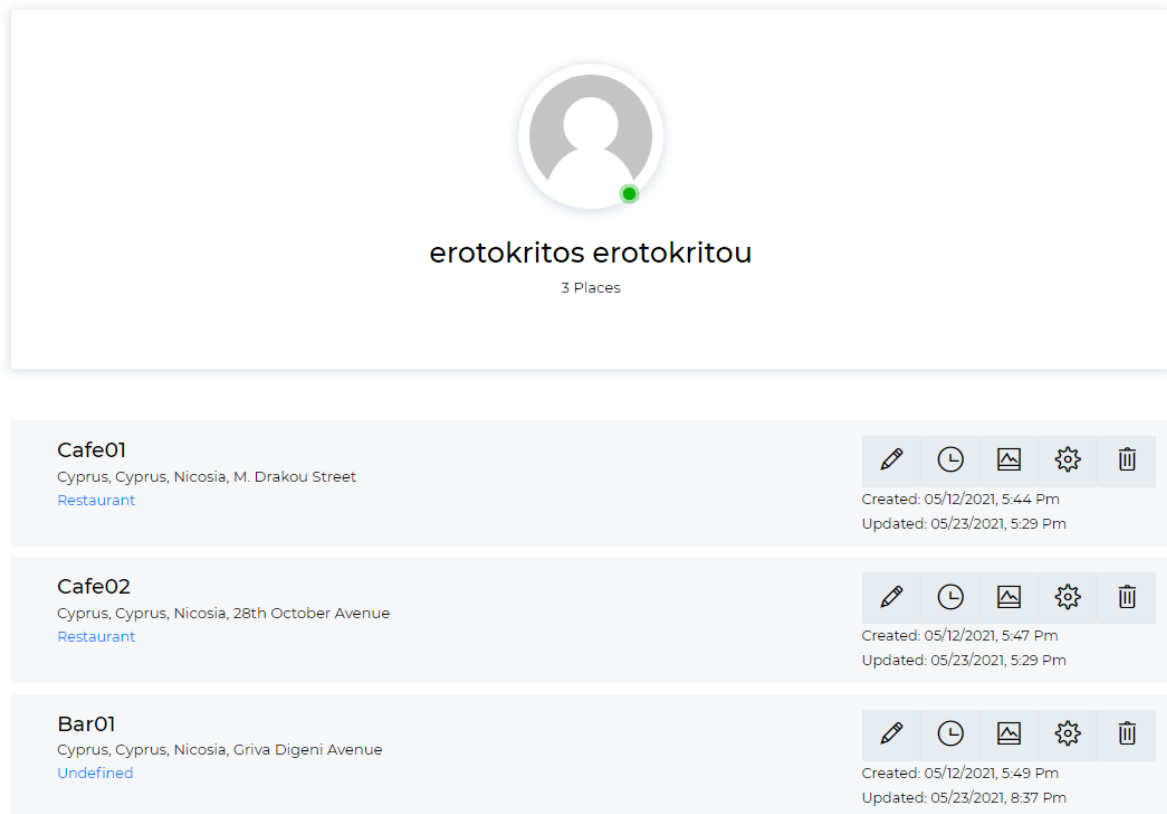
Latitude

Longitude

SUBMIT

Σχήμα 6.4.1 Φόρμα καταχώρισης επιχείρησης.

6.6 Λειτουργία επεξεργασίας πληροφοριών κέντρου εστίασης



Σχήμα 6.4.2 Λίστα επιχειρήσεων του χρήστη.

Ο χρήστης επιχειρηματίας μπορεί να επικαιροποιήσει τα στοιχεία των επιχειρήσεων του με την επιλογή 'Manage Venue' όπου θα εμφανιστεί η λίστα με τις επιχειρήσεις και στην συνέχεια θα επιλέξει την επιχείρηση που ενδιαφέρει να τροποποιήσει τις πληροφορίες (βλέπε Σχήμα 6.4.2). Στο Σχήμα 6.4.3 παρουσιάζεται η οθόνη με τις γενικές πληροφορίες όπου θα επικαιροποιούνται από τον χρήστη. Στη συνέχεια ο επιχειρηματίας μπορεί να προσθέσει το πρόγραμμα λειτουργίας του κέντρου εστίασης. Στο Σχήμα 6.4.4 παρουσιάζεται η οθόνη όπου ο χρήστης θα μπορεί να επιλέξει τις ώρες που ανοίγει και κλείνει το κατάστημα για κάθε μέρα ξεχωριστά. Τέλος, μπορεί να προσθέσει φωτογραφίες χρησιμοποιώντας την οθόνη στο Σχήμα 6.4.5. Βέβαια, θα μπορεί να διαγράψει τις φωτογραφίες που δεν θα επιθυμεί να παρουσιάζει.



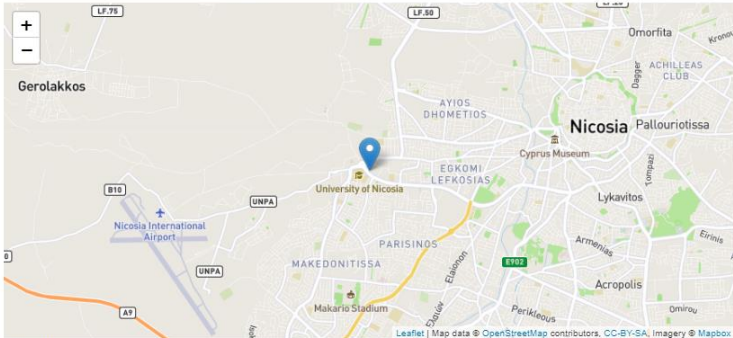
General Information

Venue Title Cafe01	Category Cafe
Phone 99020425	Land Phone 22823949
Description A cafe in Nicosia.	



Add Location

Country Cyprus	State Cyprus
City Nicosia	Address M. Drakou Street
Number Number	Geo Location Location pin icon



Latitude 35.16651148	Longitude 33.31809998
---	--



Additional Informations

Website Write web site	Email Write email
Facebook Link Write facebook	Instagram Write instagram
Youtube Write youtube	

UPDATE

Σχήμα 6.4.3 Φόρμα επικαιροποίησης πληροφοριών

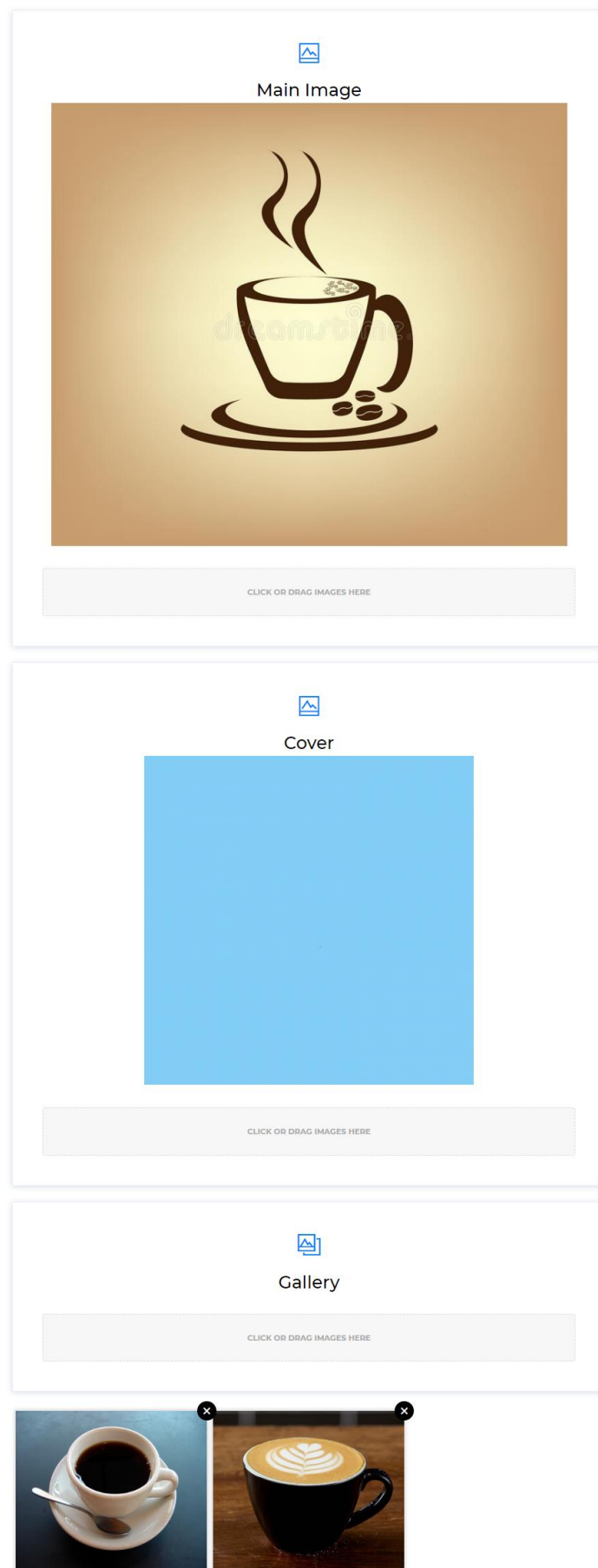


Opening Hours

Monday	9:00 AM ▼	12:00 PM ▼
Tuesday	9:00 AM ▼	12:00 PM ▼
Wednesday	9:00 AM ▼	12:00 PM ▼
Thursday	9:00 AM ▼	12:00 PM ▼
Friday	9:00 AM ▼	12:00 PM ▼
Saturday	9:00 AM ▼	12:00 PM ▼
Sunday	9:00 PM ▼	12:00 PM ▼

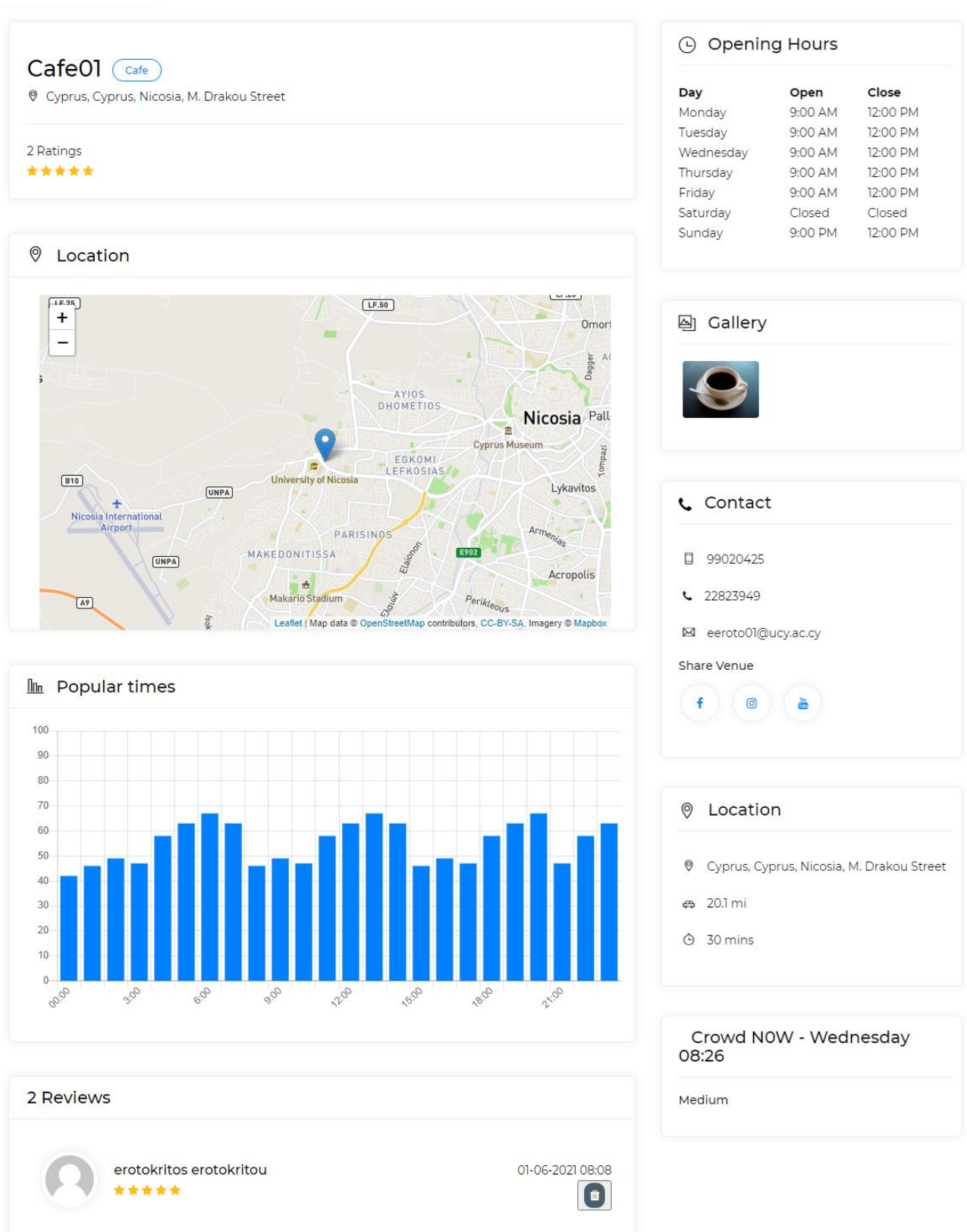
UPDATE

Σχήμα 6.4.4



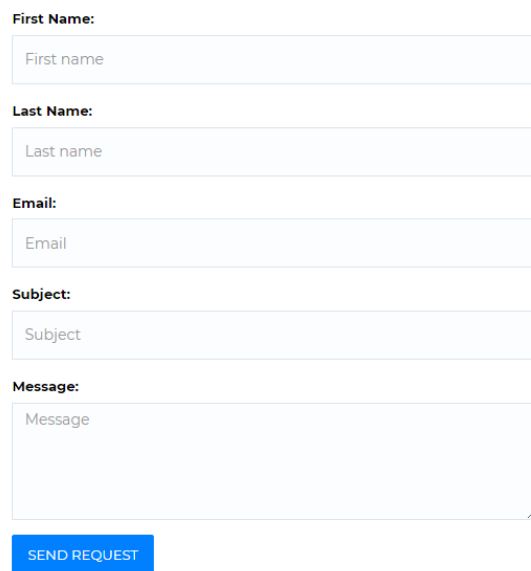
Σχήμα 6.4.5 Προσθήκη φωτογραφιών

6.7 Παρουσίαση Πληροφοριών



Οι χρήστες μπορούν να βρουν όλες τις πληροφορίες που έχουν καταχωρηθεί από τον επιχειρηματία και επιπρόσθετα μπορούν να βαθμολογήσουν και να προσθέσουν σχόλια από τις εμπειρίες τους (βλέπε Σχήμα 6.5.1). Επιπρόσθετα μπορούν να δουν την απόσταση και το χρόνο που χρειάζεται για να φτάσει από τη περιοχή του στο κέντρο και να δουν κατά πόσο υπάρχει συνωστισμός στο κέντρο εστίασης σε πραγματικό χρόνο. Υπάρχουν τρεις κατηγορίες Low Crowded, Medium Crowded και High Crowded. Στο παρόν στάδιο η ταξινόμηση γίνεται με βάση συνάρτηση της χωρητικότητας του κέντρου εστίασης, όπως αυτή θα καθαρίζεται από τον επιχειρηματία. Η γραφική στο σχήμα παράσταση παρουσιάζει το ιστορικό επίσκεψης στο κέντρο εστίασης, ώστε ο χρήστης να προγραμματίσει να επισκεφτεί το κέντρο την μέρα και την ώρα με βάση τις επισκέψεις, όπως ο ίδιος επιθυμεί.

6.8 Επικοινωνία με τους χρήστες



The form consists of five input fields and a button, all with light blue borders and light gray placeholder text. The fields are labeled as follows:

- First Name:** Input field with placeholder "First name".
- Last Name:** Input field with placeholder "Last name".
- Email:** Input field with placeholder "Email".
- Subject:** Input field with placeholder "Subject".
- Message:** Textarea with placeholder "Message".

Below the message field is a blue button with white text that reads "SEND REQUEST".

Σχήμα 6.6 Επικοινωνία με τους χρήστες

Οι χρήστες μπορούν να επικοινωνούν με τους διαχειριστές πατώντας 'contact' από τη μπάρα πλοήγησης και θα μεταβούν στην πιο πάνω οθόνη. Στην συνέχεια μπορούν καταχωρήσουν τα στοιχεία τους και τα μηνύματά τους.

Κεφάλαιο 7

Αξιολόγηση

7.1 Αξιολόγηση Πρωτότυπων από τους χρήστες	57
7.2 Δοκιμές και έλεγχοι απαιτήσεων	58
7.2.1 Έλεγχος Απόδοσης και Διαθεσιμότητας	58
7.2.2 Επεκτασιμότητα	58
7.2.3 Ασφάλεια	58
7.2.4 Έλεγχος λειτουργιών	59
7.3 Τελική αξιολόγηση	59

7.1 Αξιολόγηση Πρωτότυπων από τους χρήστες

Ακολουθώντας το μοντέλο ανάπτυξης του συστήματος η αξιολόγηση της εφαρμογής ξεκίνησε από τα πρώτα στάδια σχεδίασης. Αρχικά σχεδιάστηκαν κάποια πρωτότυπα της εφαρμογής τα οποία δόθηκαν στους χρήστες για να αλληλοεπιδράσουν με αυτά. Στην συνέχεια οι χρήστες ανέφεραν τις παρατηρήσεις τους και κάποια λάθη που εντόπισαν. Οι παρατηρήσεις λήφθηκαν υπόψη και διορθώθηκαν στα επόμενα πρωτότυπα που σχεδιάστηκαν. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι χρήστες είχαν διαφορετικές απόψεις και ήταν πολύ δύσκολο να προσαρμοστεί η εφαρμογή για όλους τους χρήστες.

Το σύστημα κατά την διάρκεια της φάσης υλοποίησης του, είχαν δοκιμαστεί δέκα χρήστες. Κυρία παρατήρηση αφορούσε τη διεπαφή χρήστη για της επικαιροποίηση πληροφοριών. Οι πληροφορίες της λειτουργίας επικαιροποίησης βρίσκονταν στην ίδια οθόνη και δεν ήταν βοηθητικό για τον χρήστη επειδή πολλές πληροφορίες βρισκόταν μαζί. Για παράδειγμα οι ώρες λειτουργίας ήταν στην ίδια οθόνη με την προσθήκη φωτογραφιών. Επιπλέον ζητήθηκε από τους χρήστες να γίνουν πιο έντονα τα γράμματα επειδή δεν ήταν ευανάγνωστα. Ακόμα μια παρατήρηση που έγινε, όταν ο χρήστη πατούσε ‘add venue’ και δεν ήταν συνδεδεμένος, το σύστημα τους μεταφέρει στην οθόνη σύνδεσης. Όμως όταν έκαναν σύνδεση μεταφέροντα στην αρχική οθόνη αντί στην οθόνη προσθήκης κέντρου εστίασης την οποία επιθυμούσαν.

7.2 Δοκιμές και έλεγχοι απαιτήσεων

Για την αξιολόγηση της εφαρμογής έγιναν κάποιες δοκιμές έτσι ώστε να ελέγξουμε κατά ποσό το σύστημα λειτουργεί σωστά και αν πληρούνται οι καθορισμένες απαιτήσεις που έγιναν στα προηγούμενα κεφάλαια. Στην συνέχεια παρουσιάζω κάποιους ελέγχους απαιτήσεων και τους τρόπους με τους οποίους έγινε η επαλήθευση.

7.2.1 Έλεγχος Απόδοσης και Διαθεσιμότητας

Παρατηρούμε ότι ο server ανταποκρίνεται γρήγορα στα αιτήματα και δεν υπάρχει κάποιο πρόβλημα απόδοσης. Παρόλα αυτά αν στο μέλλον υπάρχουν πιο πολλοί χρήστες, τα αιτήματα θα αυξηθούν και ο server θα πρέπει να ανταποκριθεί σε περισσότερα αιτήματα. Επομένως θα πρέπει να γίνεται συνεχώς έλεγχος της απόδοσης και αν χρειαστεί θα πρέπει να γίνει κάποια αναβάθμιση στο server. Τέλος το σύστημα είναι διαθέσιμο για τους χρήστες ανά πάσα στιγμή.

7.2.2 Επεκτασιμότητα

Στο μέλλον σκοπεύω να επεκτείνω την εφαρμογή και να προσθέσω περισσότερες λειτουργίες. Η επεκτασιμότητα της εφαρμογής είναι εφικτή και αυτό οφείλεται στο framework της Laravel που επέλεξα για να υλοποιήσω την εφαρμογή. Η αρχιτεκτονική της Laravel με βοήθησε να γράψω δομημένο κώδικα και μου επιτρέπει να κάνω αναβαθμίσεις στο μέλλον. Στο τελευταίο κεφάλαιο θα αναφέρω τις προεκτάσεις που μπορούν να προστεθούν.

7.2.3 Ασφάλεια

Στην υλοποίηση της εφαρμογής λήφθηκαν υπόψη οι απαιτήσεις της ασφάλειας και προστέθηκαν κάποιες άμυνες για να αποτρέπουν κακόβουλες επιθέσεις. Για παράδειγμα το σύστημα δεν επιτρέπει στους χρήστες να βάλουν κώδικα στις εισόδους τους, για να αποτρέψει επιθέσεις όπως SQL injection και cross site scripting επιθέσεις. Επίσης υπάρχει περιορισμένος αριθμός προσπαθειών για την σύνδεση έτσι ώστε το σύστημα να αποτρέπει του χακερς να κάνουν επιθέσεις brute force.

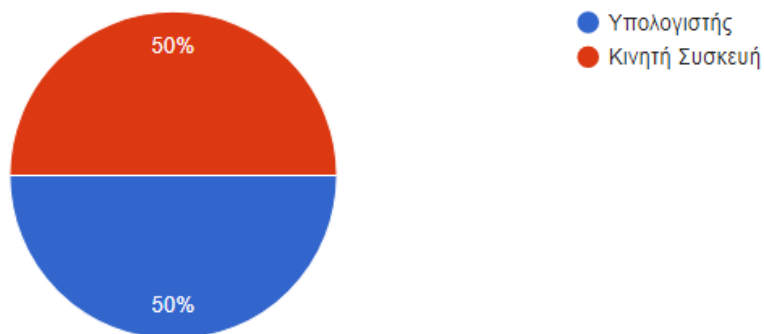
7.2.4 Έλεγχος λειτουργιών

Οι λειτουργίες του συστήματος γίνονται με επιτυχία και δεν υπάρχουν σφάλματα. Όταν ο χρήστης εκτελέσει μια λειτουργία εμφανίζεται μήνυμα που ενημερώνει τους χρήστες αν η λειτουργία έγινε με επιτυχία ή αν υπήρξε κάποιο σφάλμα.

7.3 Τελική αξιολόγηση

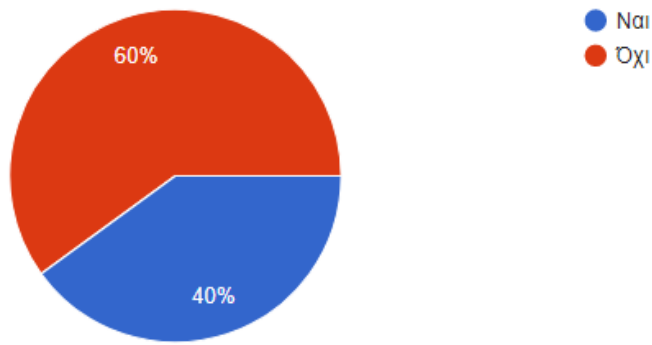
Για την τελική αξιολόγηση του συστήματος αποφάσισα να διανέμω την τελική υλοποίηση της εφαρμογής έτσι ώστε να πάρουμε πλήρη συμπεράσματα για αυτή. Επίσης επέλεξα χρήστες που δεν συμμετείχαν στις προηγούμενες φάσεις ανάπτυξης, έτσι ώστε να παρατηρήσουμε πόσο γρήγορα μπορούν να προσαρμοστούν στο τελικό σύστημα. Τέλος ετοίμασα ένα ερωτηματολόγιο με σκοπό να μάθω πόσο αξιόπιστη είναι η εφαρμογή στους τομείς της σαφήνειας και της λειτουργικότητας. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης ήταν πολύ θετικά.

Ερώτηση: Συσκευή



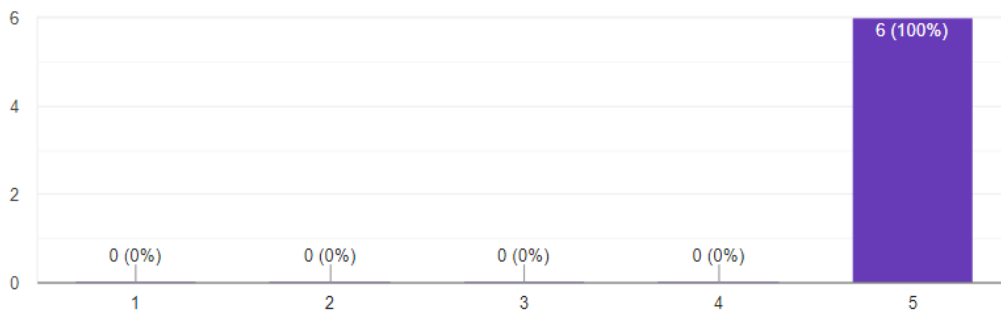
Σχήμα 7.1 Ερώτηση: Συσκευή

Ερώτηση: Είστε ιδιοκτήτης κάποιου κέντρου εστίασης ή αναψυχής;



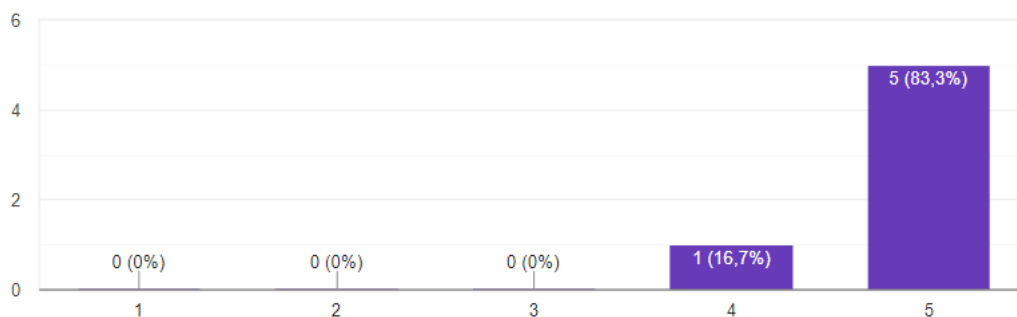
Σχήμα 7.2 Ερώτηση: Είστε ιδιοκτήτης κάποιου κέντρου εστίασης ή αναψυχής;

Ερώτηση: Βρήκατε την λειτουργία αναζήτησης κέντρων εστίασης:
(πολυ δύσκολη - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - πολύ εύκολη)



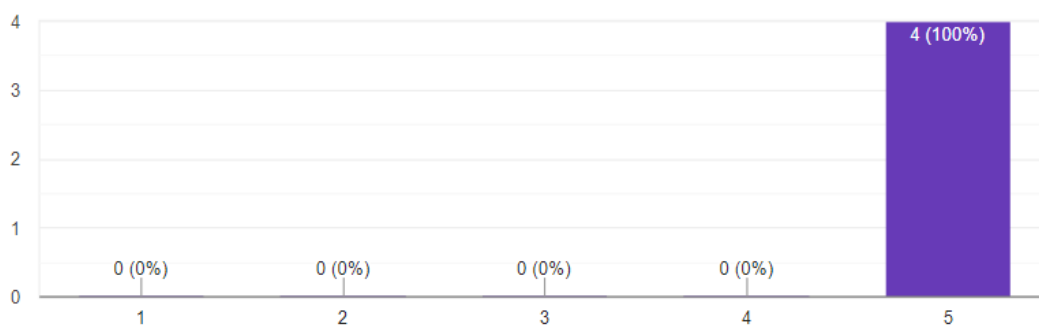
Σχήμα 7.3 Ερώτηση: Βρήκατε την λειτουργία αναζήτησης κέντρων εστίασης;

Ερώτηση: Βρήκατε την περιγραφή κέντρων εστίασης:
(κάκη - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - καλή)



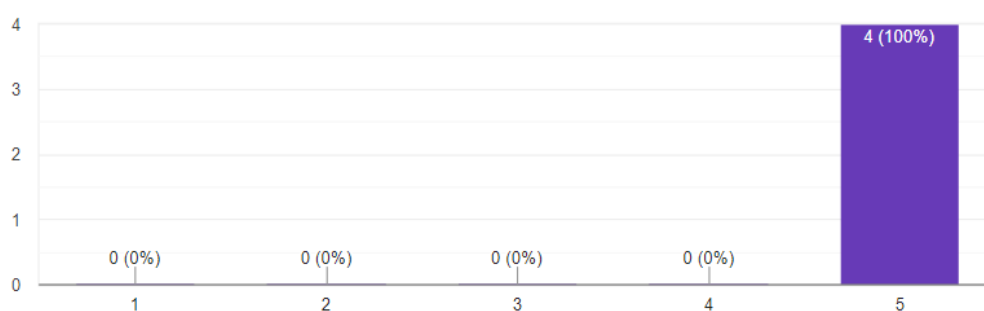
Σχήμα 7.4 Ερώτηση: Βρήκατε την περιγραφή κέντρων εστίασης;

Ερώτηση: Βρήκατε την λειτουργία εγγραφής:
(πολυ δύσκολη - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - πολύ εύκολη)



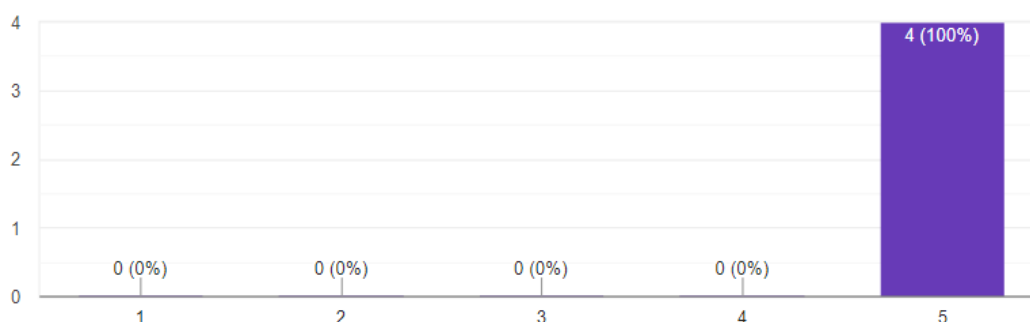
Σχήμα 7.5 Ερώτηση: Βρήκατε την λειτουργία εγγραφής;

Ερώτηση: Πως βρήκατε την λειτουργία προσθήκης κέντρων εστίασης;
(πολυ δύσκολη - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - πολύ εύκολη)



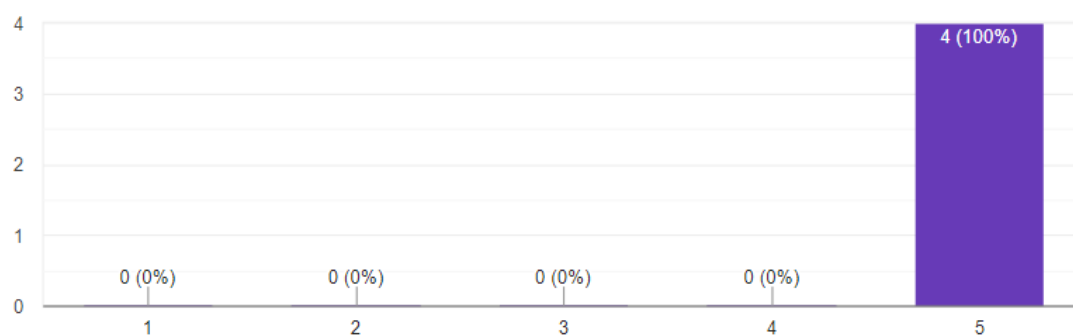
Σχήμα 7.6 Ερώτηση: Πως βρήκατε την λειτουργία προσθήκης κέντρων εστίασης;

Ερώτηση: Πως βρήκατε την λειτουργία επεξεργασίας πληροφοριών;
(πολυ δύσκολη - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - πολύ εύκολη)



Σχήμα 7.7 Ερώτηση: Πως βρήκατε την λειτουργία επεξεργασίας πληροφοριών;

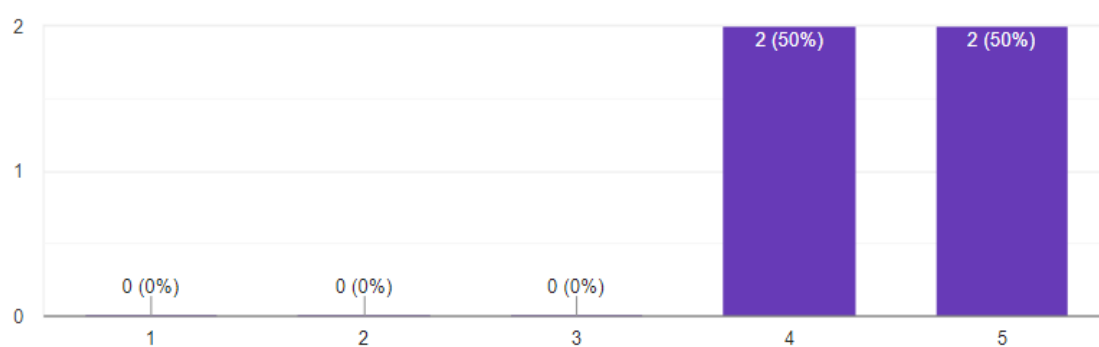
Ερώτηση: Πως βρήκατε την λειτουργία επεξεργασίας ωρών λειτουργίας;
(πολυ δύσκολη - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - πολύ εύκολη)



Σχήμα 7.8 Ερώτηση: Πως βρήκατε την λειτουργία επεξεργασίας ωρών λειτουργίας;

Ερώτηση: Πως βρήκατε την λειτουργία προσθήκης φωτογραφιών:

(πολύ δύσκολη - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - πολύ εύκολη)



Σχήμα 7.9 Ερώτηση: Πως βρήκατε την λειτουργία προσθήκης φωτογραφιών;

Κεφάλαιο 8

Συμπεράσματα

8.1 Συμπεράσματα	63
8.2 Μελλοντική εργασία	63

8.1 Συμπεράσματα

Το σύστημα έχει υλοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό όμως πάντα θα υπάρχει χώρος για βελτίωση. Επιπρόσθετα ο κώδικας είναι σωστά δομημένος και επιτρέπει την συνεχή επέκταση του συστήματος καθώς και την ενοποίησή του με υποσυστήματα, ώστε να ανταποκρίνεται στις αυξανόμενες και μεταβαλλόμενες ανάγκες του χρήστη.

8.2 Μελλοντική εργασία

Αρχικά μέσα από τα ερωτηματολόγια πολλοί από τους ερωτηθέντες απάντησαν ότι θα ήθελαν μέσω της εφαρμογής να μπορούν να δουν τι κουζίνα διαθέτει το κάθε κατάστημα, τιμές και κατ' επέκταση να κάνουν κράτηση στο κέντρο εστίασης μέσω της εφαρμογής. Δυστυχώς, το χρονικό περιθώριο για την υλοποίηση ήταν περιορισμένο και δεν επέτρεπε την υλοποίηση αυτών των δυνατοτήτων. Επιπρόσθετα, για να υλοποιηθεί το κομμάτι των κρατήσεων χρειάζεται να υπολογίζονται όχι μόνο οι διαθέσιμες θέσεις αλλά και τα διαθέσιμα τραπέζια. Ένας άλλος στόχος του συστήματος είναι η ενοποίησή του με υποσυστήματα ώστε ο χρήστης να βλέπει και να επιλέγει σε ποιο τραπέζι επιθυμεί να κάνει κράτηση. Επιπρόσθετα στην εφαρμογή θα προστεθεί η επιλογή ο χρήστης να μπορεί να κάνει search με βάση τη διαθεσιμότητα και με βάση πόσα άτομα βρίσκονται στο κέντρο εστίασης δηλαδή low, medium or high crowded. Στο παρόν στάδιο η εφαρμογή είναι μόνο στο Google store

ενώ οι iOS χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή μόνο από τον browser τους. Η εφαρμογή θα πρέπει να υλοποιηθεί και για το Appstore.

Βιβλιογραφία

- [1]https://en.wikipedia.org/wiki/Software_prototyping
- [2]https://en.wikipedia.org/wiki/Use_case_diagram
- [3]<https://en.wikipedia.org/wiki/PHP>
- [4]<https://en.wikipedia.org/wiki/HTML>
- [5]<https://en.wikipedia.org/wiki/CSS>
- [6]<https://en.wikipedia.org/wiki/JavaScript>
- [7]<https://en.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- [8]<https://en.wikipedia.org/wiki/XAMPP>
- [9]<https://en.wikipedia.org/wiki/API>
- [10]<https://laravel.com/>
- [11]<https://en.wikipedia.org/wiki/GitHub>
- [12]<https://en.wikipedia.org/wiki/Atom>
- [13]https://en.wikipedia.org/wiki/Web_hosting_service
- [14]<https://en.wikipedia.org/wiki/Nginx>
- [15]https://en.wikipedia.org/wiki/Certificate_authority
- [16]https://el.wikipedia.org/wiki/Android_Studio

- [17] <https://developer.android.com/guide/webapps/webview>
- [18] https://en.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi
- [19] <https://www.geeksforgeeks.org/advantages-and-disadvantages-of-prototype-model/>
- [20] <https://tripadvisor.mediaroom.com/GR-about-us>
- [21] <https://www.yelp.com/about>
- [22] <http://agilemodeling.com/artifacts/uiFlowDiagram.htm>

Παράρτημα Α

Πρώτο ερωτηματολόγιο:

Φύλο :

- ☐ Άρρεν
- ☐ Θήλυ

Ηλικία :

- ☐ 10 μέχρι 19
- ☐ 20 μέχρι 39
- ☐ 40 μέχρι 59
- ☐ 60 μέχρι 80

Πόσες φορές το μήνα πηγαίνετε σε κέντρα εστίασης ή αναψυχής(πχ. καφετέριες, εστιατόρια μπαράκια κτλ.)

- ☐ καθόλου
- ☐ 2 με 4 φορές το μήνα
- ☐ 5 με 9 φορές το μήνα
- ☐ 10 με 15 φορές το μήνα
- ☐ πάνω απο 15 φορές μήνα

Σε τι είδους χώρου πηγαίνετε;

- ☐ Εστιατόρια
- ☐ Ταβέρνες
- ☐ Καφετέριες
- ☐ Πιτσαρίες
- ☐ Μπουραρίες
- ☐ Μπαρ
- ☐ Μουσικοχορευτικά Κέντρα
- ☐ Δισκοθήκες
- ☐ Σνακ Μπαρ
- ☐ Άλλο: _____

Όταν θέλετε να επισκεφτείτε κάποιο χώρο εστίασης ή κέντρο αναψυχής (πχ. καφετέριες, εστιατόρια μπαράκια κτλ.), θα θέλατε να γνωρίζετε πληροφορίες για αυτό πριν πάτε;

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι

Αν ναι, ποιες από τις πιο κάτω πληροφορίες θα θέλατε να γνωρίζεται;

- ☐ Τοποθεσία
- ☐ Απόσταση από τη περιοχή σας μέχρι την τοποθεσία του χώρου που θέλετε να πάτε
- ☐ Ώρες λειτουργίας
- ☐ Κατάλογος με τα φαγητά ή ποτά που προσφέρονται
- ☐ Διαθεσιμότητα των φαγητών ή ποτών που προσφέρονται
- ☐ Τιμές
- ☐ Περιγραφή του χώρου μαζί με φωτογραφίες
- ☐ Πόσος κόσμος είναι στην τοποθεσία, την τρέχουσα στιγμή
- ☐ Χωρητικότητα
- ☐ Πόσες διαθέσιμες θέσεις υπάρχουν στο κέντρο, την τρέχουσα στιγμή
- ☐ Σχόλια από άλλα άτομα που επισκέφτηκαν το κέντρο
- ☐ Άλλο: _____

Σας έτυχε ποτέ κάποιο πρόβλημα όταν πήγατε σε κάποιο χώρο εστίασης ή αναψυχής (πχ. καφετέριες, εστιατόρια μπαράκια κτλ.) επειδή δεν ξέρατε πληροφορίες για αυτό;

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι

Αν ναι, τι πρόβλημα έτυχε;

Η απάντησή σας _____

Ποια από τα ποιο κάτω καθορίζουν αν τελικά θα πάτε εκεί;

- ☐ Τοποθεσία
- ☐ Απόσταση από τη περιοχή σας μέχρι την τοποθεσία του χώρου που θέλετε να πάτε
- ☐ Ώρες λειτουργίας
- ☐ Κατάλογος με τα φαγητά ή ποτά που προσφέρονται
- ☐ Διαθεσιμότητα των φαγητών ή ποτών που προσφέρονται
- ☐ Τιμές
- ☐ Περιγραφή του χώρου μαζί με φωτογραφίες
- ☐ Πόσος κόσμος είναι στην τοποθεσία, την τρέχουσα στιγμή
- ☐ Χωρητικότητα
- ☐ Πόσες διαθέσιμες θέσεις υπάρχουν στο κέντρο, την τρέχουσα στιγμή
- ☐ Σχόλια από άλλα άτομα που επισκέφτηκαν το κέντρο
- ☐ Άλλο: _____

Θα σας ήταν χρήσιμο μια εφαρμογή που θα σας έδινε τις ποιο πάνω πληροφορίες;

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι

Χρησιμοποιήσατε ποτέ παρόμοια εφαρμογή;

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι

Αν ναι, αυτή η εφαρμογή είχε όλες τις πληροφορίες που θέλατε;

☐ Ναι

☐ Όχι

Αν η εφαρμογή δεν είχε όλες τις πληροφορίες που θέλατε, ποιες είναι αυτές;

Η απάντησή σας _____

Δεύτερο ερωτηματολόγιο:

Συσκευή *

☐ Υπολογιστής

☐ Κινητή Συσκευή

Είστε ιδιοκτήτης κάποιου κέντρου εστίασης ή αναψυχής; *

☐ Ναι

☐ Όχι

Πως βρήκατε την λειτουργία αναζήτησης κέντρων εστίασης;

	1	2	3	4	5	
Πόλη δύσκολη	☐	☐	☐	☐	☐	Πολύ εύκολη

Πως βρήκατε την περιγραφή κέντρων εστίασης;

	1	2	3	4	5	
Κακή	☐	☐	☐	☐	☐	Καλή

Βρήκατε την λειτουργία εγγραφής

	1	2	3	4	5	
Πόλη δύσκολη	☐	☐	☐	☐	☐	Πολύ εύκολη

Πως βρήκατε την λειτουργία προσθήκης κέντρων εστίασης;

	1	2	3	4	5	
Πόλη δύσκολη	☐	☐	☐	☐	☐	Πολύ εύκολη

Πως βρήκατε την λειτουργία επεξεργασίας πληροφοριών;

	1	2	3	4	5	
Πόλη δύσκολη	☐	☐	☐	☐	☐	Πολύ εύκολη

Πως βρήκατε την λειτουργία επεξεργασίας ωρών λειτουργίας;

	1	2	3	4	5	
Πόλη δύσκολη	☐	☐	☐	☐	☐	Πολύ εύκολη

Πως βρήκατε την λειτουργία προσθήκης φωτογραφιών;

	1	2	3	4	5	
Πόλη δύσκολη	☐	☐	☐	☐	☐	Πολύ εύκολη