

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΣΧΕΔΙΟ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ
ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Μάιος 2021

Ατομική Διπλωματική Εργασία

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΙΝΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ANDROID ΓΙΑ
ΤΟΥΡΙΣΤΕΣ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ**

Αντιγόνη Αναξαγόρου

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ



ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Μάιος 2021

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Ανάπτυξη Κινητής Εφαρμογής Android για τουρίστες στην Κύπρο

Αντιγόνη Αναξαγόρου

Επιβλέπων Καθηγητής

Βάσως Βασιλείου

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

Μάιος 2021

Ευχαριστίες

Αρχικά, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον υπεύθυνο και σύμβουλο καθηγητή μου, Βασιλείου Βάσω, που εμπιστεύτηκε τις ικανότητες μου και μου έδωσε την ευκαιρία να ασχοληθώ με το παρόν θέμα, αλλά και για τις συμβουλές και την καθοδήγησή του σε όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας.

Τέλος, ένα τεράστιο ευχαριστώ στην οικογένεια μου και τους κοντινούς μου φίλους για τη στήριξη και την βοήθεια τους, τους ευχαριστώ ειλικρινά που βρίσκονται πάντα δίπλα μου και που πίστεψαν σε εμένα για την διεκπεραίωση αυτής της απαιτητικής περιόδου.

Περίληψη

Σκοπός της Ατομικής Διπλωματικής είναι η ανάπτυξη μίας κινητής εφαρμογής σε λειτουργικό σύστημα Android για την επίσκεψη τουριστών στην Κύπρο.

Κυριότερες διαδικασίες που πρέπει να επιτυγχάνονται μέσω του συστήματος αυτού είναι να παρέχει στον χρήστη ένα δικό του ημερολόγιο κατά την διάρκεια της επίσκεψης του στην Κύπρο (π.χ. διακοπές , δουλειά , επίσκεψη κλπ.),για να αποθηκεύει τις δραστηριότητες που επιθυμεί να κάνει. Επίσης, μπορεί να αναζητήσει διάφορες δραστηριότητες κατά τις οποίες μπορεί να πράξει στην περιοχή που βρίσκεται και αν είναι κατάλληλες σε σχέση με τις καιρικές συνθήκες αν μπορεί να τις εφαρμόσει.

Σκοπός της εφαρμογής είναι να ενημερώνει/υπενθυμίζει τον χρήστη για τις δραστηριότητες που έχει προγραμματίσει να κάνει την συγκεκριμένη μέρα που έχει ήδη αποθηκεύσει στο ημερολόγιο είτε ότι πρέπει να αλλάξει την δραστηριότητα που είχε προγραμματισμένη να κάνει λόγω των καιρικών συνθηκών αν είναι σε κάποιο εξωτερικό χώρο που θα πραγματοποιηθεί η συγκεκριμένη δραστηριότητα.

Στόχος είναι η ανάπτυξη μιας εφαρμογής η οποία θα παρέχει αξιοπιστία στο χρήστη. Δηλαδή ο χρήστης να μπορεί να εμπιστευτεί την εφαρμογή για την κατάλληλη ενημέρωση του χρήστη/τουρίστα για τις δραστηριότητες που θέλει να εφαρμόσει 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.

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1 - Εισαγωγή.....	1
1.1 Σκοπός διπλωματικής εργασίας.....	1
1.2 Περιγραφή του συστήματος.....	2
1.3 Δομή διπλωματικής εργασίας.....	3
Κεφάλαιο 2 – Παρόμοιες Εφαρμογές και Μεθοδολογία.....	5
2.1 Παρόμοιες Υπάρχουσες Εφαρμογές.....	5
2.1.1 Cyprus Tourist Guide.....	5
2.1.2 Cyprus Tour Guide.....	7
2.2 Σύγκριση Υπαρχουσών Εφαρμογών με την Προτεινόμενη Εφαρμογή της Διπλωματικής αυτής.....	9
2.3 Μεθοδολογία Ανάπτυξης της εφαρμογής.....	10
Κεφάλαιο 3 - Απαιτούμενη Γνώση και Τεχνολογίες.....	11
3.1 Εισαγωγή στην πλατφόρμα Android Studio.....	11
3.1.1 Κύρια Χαρακτηριστικά.....	12
3.2 Εισαγωγή στην SQLite Βάση Δεδομένων.....	14
3.2.1 Android – SQLite.....	15
3.2.2 Τύποι Δεδομένων.....	18
3.3 Εισαγωγή στην Firebase Database.....	18
Κεφάλαιο 4 – Προδιαγραφές Απαιτήσεων Λογισμικού	20
4.1 Εισαγωγή.....	20
4.2 Καθορισμός Απαιτήσεων.....	21
4.2.1 Λειτουργικές Απαιτήσεις.....	22
4.2.2 Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις.....	24
4.3 Διαγράμματα Ροής Δεδομένων.....	26
4.4 Σκοπός Ανάλυσης Απαιτήσεων.....	28
4.5 Διαγράμματα Σχέσεων Οντοτήτων (ERD).....	29

Κεφάλαιο 5 – Σχεδίαση Συστήματος.....	32
5.1 Εισαγωγή.....	32
5.2 Διαγράμματα Περιπτώσεων Χρήσης.....	33
5.3 Αρχιτεκτονική.....	39
5.4 Σχεδίαση Βάσης Δεδομένων.....	41
 Κεφάλαιο 6 – Υλοποίηση και Αξιολόγηση Εφαρμογής.....	44
6.1 Εισαγωγή.....	44
6.2 Αποφυγή Σφαλμάτων.....	44
6.3 Παρουσίαση οθονών Εφαρμογής με Screenshots.....	45
6.4 Αξιολόγηση και Έλεγχος Εφαρμογής.....	61
6.5 Αποτελέσματα Αξιολόγησης.....	68
 Κεφάλαιο 7 – Συμπεράσματα και Μελλοντική Εργασία.....	71
7.1 Συμπεράσματα.....	71
7.2 Μελλοντική Εργασία.....	72
 Β ι β λ ι ο γ ρ α φ ί α	74
 Π α ρ ά ρ τ η μ α Α.....	76
 Π α ρ ά ρ τ η μ α Β.....	80
 Π α ρ ά ρ τ η μ α Γ.....	88

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

1.1 Σκοπός διπλωματικής εργασίας	1
1.2 Περιγραφή του συστήματος	2
1.3 Δομή διπλωματικής εργασίας	3

1.1 Σκοπός διπλωματικής εργασίας

Σκοπός αυτής της διπλωματικής εργασίας είναι η ανάπτυξη μίας κινητής εφαρμογής σε λειτουργικό σύστημα Android, με την οποία ο χρήστης θα μπορεί να αναζητήσει διάφορες δραστηριότητες (γκολφ, πεζοπορία, κολύμπι κλπ.) και αξιοθέατα που θα μπορούσε να επισκεφθεί στην Κύπρο κατά την διαμονή του στο νησί. Επίσης θα μπορεί να δει πληροφορίες για το νησί ,για τις δραστηριότητες που επιθυμεί να κάνει ακόμη θα υπάρχουν και κάποιες πληροφορίες σχετικά με τα αξιοθέατα που θα θέλει να επισκεφτεί ή όχι. Επιπλέον μπορεί να μάθει για διάφορους χώρους(εστιατόρια, μαράκια, ταβέρνες κλπ.) που υπάρχουν γύρο του που θα θέλει να επισκεφτεί ή όχι και θα υπάρχουν και ενημέρωση για τον καιρό ανάλογα στην περιοχή που βρίσκεται.

Ο στόχος είναι να αναπτυχθεί μια εφαρμογή που θα παρέχει την αξιοπιστία των χρηστών. Δηλαδή, ο χρήστης μπορεί να εμπιστευτεί την εφαρμογή για να προσθέσει μία δραστηριότητα ,την οποία επιθυμεί να εφαρμόσει στο ημερολόγιο μέσω αυτής, για να γνωρίζει το πλάνο των δραστηριοτήτων του ανά πάσα στιγμή.

Επιπλέον, αυτή η εφαρμογή πρέπει να είναι γρήγορη και εύκολη στη χρήση για τον χρήστη, δηλαδή να μπορεί να τη χρησιμοποιεί εύκολα και να εξυπηρετεί άμεσα τον σκοπό της. Για αυτό τονίσαμε την εμφάνιση της εφαρμογής, έτσι ώστε η εφαρμογή να είναι φιλική προς τον χρήστη και να μπορεί να λειτουργεί εύκολα.

1.2 Περιγραφή συστήματος

Η γενική ιδέα είναι η δημιουργία ενός συστήματος για τουρίστες στην Κύπρο, στο οποίο θα μπορούν να ενημερώνονται σχετικά με τα αξιοθέατα , διάφορες δραστηριότητες που μπορεί να πραγματοποιήσει στο νησί και κάποιες γενικές πληροφορίες για το νησί. Επίσης μπορεί ο χρήστης να αναζητήσει πληροφορίες για τον καιρό στην συγκεκριμένη περιοχή που βρίσκεται ή ακόμη και σε κάποια άλλη τοποθεσία που επιθυμεί. Επιπλέον μπορεί ο χρήστης να αναζητήσει με βάση την γεωγραφική του θέση τα υπάρχον κοντινά σημεία που βρίσκονται γύρω του. Οι κατηγορίες οι οποίες μπορεί να αναζητήσει για τα υπάρχον πιο κοντινά σημεία που βρίσκονται γύρω του χρήστη είναι τα εστιατόρια, μέσα μαζικής ενημέρωσης συγκεκριμένα λεωφορεία , ταξί και ενοικιαζόμενα αυτοκίνητα και τελευταία κατηγορία είναι η νυχτερινή διασκέδαση συγκεκριμένα για νυχτερινά κέντρα και μπαράκια.

Ο ρόλος που έχουμε για το σύστημα είναι ο χρήστης (Τουρίστας), ο οποίος πρέπει να εγγραφεί στο σύστημα για να μπορεί να έχει πρόσβαση σε αυτό και να μπορεί να εκτελέσει τις πιο πάνω λειτουργίες που αναφέρονται. Αφού θα έχει πρόσβαση στην εφαρμογή θα μπορεί να επεξεργαστεί τα προσωπικά του στοιχεία ανά πάσα στιγμή.

Ο χρήστης Τουρίστας εκτός από τις πιο πάνω λειτουργίες που αναφέρονται πιο πάνω μπορεί να δημιουργήσει πολλές δραστηριότητες για να δημιουργήσει ένα plan task , στο οποίο θα μπορεί να γνωρίζει τι θα κάνει στο νησί κατά τη διάρκεια της επίσκεψής του. Επίσης μπορεί να θέσει ώρα υπενθύμισης και ημερομηνία για την συγκεκριμένη δραστηριότητα που έχει δημιουργήσει και να του έρχεται ειδοποίηση για την συγκεκριμένη στιγμή που έχει δηλώσει.

Έπειτα ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να στείλει feedback προς τον διαχειριστή για οποιασδήποτε παρατηρήσεις , βελτιώσεις και να εκφράσει μέσω emoji την γνώμη του για την εφαρμογή πως του φάνηκε.

1.3 Δομή διπλωματικής εργασίας

Η διπλωματική εργασία περιλαμβάνει 7 κεφάλαια.

Το πρώτο κεφάλαιο είναι η 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 Παρόμοιες Εφαρμογές και Μεθοδολογία αναφέρει για διάφορες άλλες ήδη υπάρχουσες εφαρμογές οι οποίες φέρουν κοινά χαρακτηριστικά με την εφαρμογή της διπλωματικής αυτής. Ακόμα, γίνεται σύγκριση μεταξύ των υπάρχουσών εφαρμογών και της προτεινόμενης εφαρμογής. Τέλος, αναφέρεται η μεθοδολογία εργασίας για την ανάπτυξη της εφαρμογής.

Το τρίτο κεφάλαιο είναι το Απαιτούμενη Γνώση και Τεχνολογίες. Το θεωρητικό υπόβαθρο εξηγεί την έρευνα που πραγματοποιήθηκε πριν από την εφαρμογή του συστήματος και αναλύει ορισμένα παρόμοια συστήματα που βρέθηκαν σε αυτήν την έρευνα. Περιλαμβάνει επίσης μεθόδους που εφαρμόζονται κατά την ανάπτυξη του συστήματος. Το τεχνικό υπόβαθρο αναφέρει τα εργαλεία και τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται και στη συνέχεια τα αναλύει. Γίνεται αναφορά στην πλατφόρμα ανάπτυξης android εφαρμογών - Android Studio, αλλά και στα βασικά στοιχεία που περιέχει η πλατφόρμα αυτή. Καθώς γίνεται αναφορά και στα βασικά στοιχεία για την SQLite βάση δεδομένων και τέλος η χρήση της Firebase Database.

Το τέταρτο κεφάλαιο είναι το Προδιαγραφές Απαιτήσεων Λογισμικού. Αυτό το κεφάλαιο ξεκινά με την ανάλυση λειτουργικών και μη λειτουργικών απαιτήσεων που προέκυψαν στην έρευνα για τον προσδιορισμό απαιτήσεων μέσω ερωτηματολογίων. Στη συνέχεια, σχεδιάστε το διάγραμμα ροής συστήματος σύμφωνα με αυτές τις απαιτήσεις. Επιπλέον αναφέρεται ο σκοπός ανάλυσης των απαιτήσεων και τέλος είναι το διάγραμμα σχέσεων οντοτήτων (ERD).

Στο πέμπτο κεφάλαιο περιγράφεται η φάση της σχεδίασης. Παρουσιάζονται και επεξηγούνται τα διαγράμματα χρήσης των σεναρίων για την εφαρμογή. Γίνεται αναφορά στην αρχιτεκτονική σχεδίαση και στη σχεδίαση της βάσης δεδομένων για την εφαρμογή.

Το έκτο κεφάλαιο είναι το Υλοποίηση και Αξιολόγηση Εφαρμογής. Αρχικά, περιγράφεται η φάση της υλοποίησης της εφαρμογής. Αναφέρεται ο τρόπος για την αποφυγή των σφαλμάτων κατά τη διάρκεια χρήσης της. Ακόμα, γίνεται μια μικρή παρουσίαση των οθονών. Τέλος, περιγράφεται η φάση της αξιολόγησης και ο έλεγχος της εφαρμογής και τα αποτελέσματα της

Το έβδομο κεφάλαιο είναι το Συμπεράσματα και Μελλοντική Εργασία. Παρουσιάζονται τα συμπεράσματα αυτής της διπλωματικής εργασίας, όπου αναφέρεται και η μελλοντική εργασία που μπορεί να γίνει.

Κεφάλαιο 2

Παρόμοιες Εφαρμογές και Μεθοδολογία

2.1 Παρόμοιες Υπάρχουσες Εφαρμογές	5
2.1.1 Cyprus Tourist Guide	5
2.1.2 Cyprus Tour Guide	7
2.2 Σύγκριση Υπαρχουσών Εφαρμογών με την Προτεινόμενη	
Εφαρμογή της Διπλωματικής αυτής	9
2.3 Μεθοδολογία Ανάπτυξης της Εφαρμογής	10

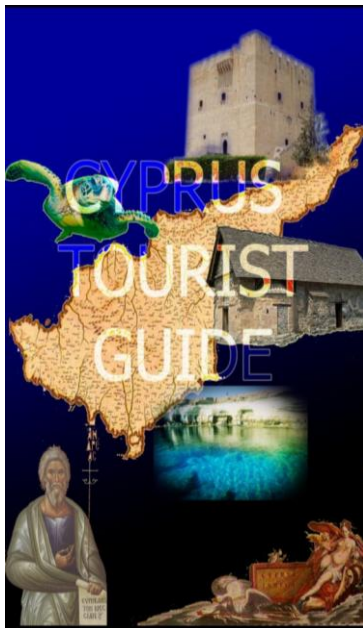
2.1 Παρόμοιες Υπάρχουσες Εφαρμογές

2.1.1 Cyprus Tourist Guide

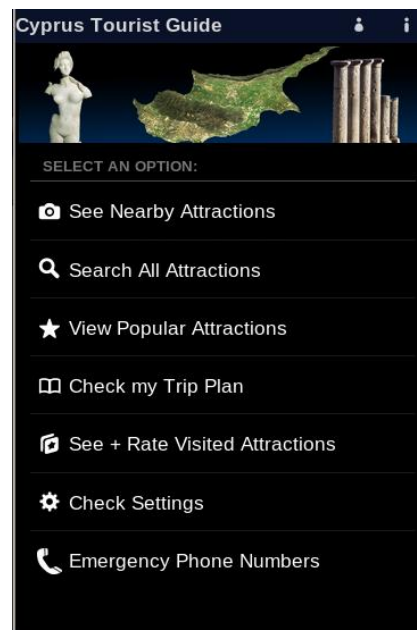
Ένας αναλυτικός τουριστικός οδηγός για άτομα που επισκέπτονται την Κύπρο και επιθυμούν να γνωρίσουν τις φυσικές ομορφιές της με ενημερωμένο τρόπο. Αυτός ο οδηγός υποστηρίζει περισσότερα από 300 αξιοθέατα, όπως αρχαιολογικούς και θρησκευτικούς χώρους, καθώς και μουσεία, παραλίες και γενικά σημεία ενδιαφέροντος. Αυτά τα αξιοθέατα είναι τα καλύτερα μέρη για να δείτε κατά τη διάρκεια της διαμονής σας, που προτείνει ο Κυπριακός Οργανισμός Τουρισμού και έχουν αξιολογηθεί θετικά από άλλους τουρίστες που έχουν επισκεφτεί την Κύπρο στο παρελθόν. Κάθε αξιοθέατο συνοδεύεται από λεπτομερή περιγραφή, φωτογραφίες, στοιχεία επικοινωνίας, ώρες λειτουργίας, τέλη εισόδου, οδηγίες πλοήγησης από την τρέχουσα τοποθεσία του τουρισμού κ.λπ. Οι τουρίστες μπορούν να δουν τα αξιοθέατα σε μια λίστα ή στον χάρτη του νησιού.

Αναλυτικά, αυτός ο τουριστικός οδηγός προσφέρει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- δείτε κοντινά αξιοθέατα από την τρέχουσα τοποθεσία σας, είτε σε λίστα είτε στον χάρτη της Κύπρου.
- φιλτράρετε τα αξιοθέατα σύμφωνα με τις προτιμήσεις σας, για να δείτε μόνο τα σημεία ενδιαφέροντος.
- προσαρμόστε την απόσταση από τα κοντινά αξιοθέατα. Μπορεί να κυμαίνεται από εκατοντάδες μέτρα έως δεκάδες χιλιόμετρα.
- αναζητήστε και μάθετε για εκατοντάδες αξιοθέατα σε όλη την Κύπρο.
- δείτε τα πιο δημοφιλή αξιοθέατα σε κάθε πόλη ή γύρω από το νησί, καθώς βαθμολογούνται από άλλους τουρίστες.
- δημιουργήστε ένα πρόγραμμα περιήγησης, προσθέτοντας αξιοθέατα σε μια λίστα. Μπορείτε να επεξεργαστείς αυτήν τη λίστα ακόμη και πριν εισέλθεις κάποιος στην Κύπρο, για να οργανώσετε καλύτερα τις διακοπές σας.
- επισημάνετε τα αξιοθέατα που έχετε επισκεφτεί, για να διατηρήσετε μια λίστα με τα μέρη που έχετε επισκεφτεί ως αναφορά.
- αξιολογήστε τα αξιοθέατα που έχετε επισκεφτεί, έτσι ώστε άλλοι τουρίστες να μπορούν να επιλέξουν μόνο τα καλύτερα μέρη.
- δείτε οδηγίες για ένα αξιοθέατο, είτε στο χάρτη της Κύπρου είτε με τη μορφή οδηγιών κειμένου.



Σχήμα 1.1: Αρχική οθόνη εφαρμογής



Σχήμα 1.2: Οθόνη κεντρικού μενού

2.1.2 Cyprus Tour Guide

Αυτή η εφαρμογή μπορεί να σας βοηθήσει να βρείτε κοντινά σημεία ενδιαφέροντος στην Κύπρο.

Χρησιμοποιεί την τρέχουσα τοποθεσία σας για να παρακολουθείτε τα σημεία ενδιαφέροντος από απόσταση.

Έχει έναν πλήρη χάρτη που μπορεί να σας βοηθήσει να ανακαλύψετε περισσότερους προορισμούς ενώ σχεδιάζετε την επόμενη διαδρομή σας στην Κύπρο.

Οι κατηγορίες σημείων ενδιαφέροντος (POI – Points of Interests) περιλαμβάνουν:

Φύση και θάλασσα: παραλίες, πάρκα, ποτάμια, λίμνες, φράγματα, λιμάνια, χώρους για πικνίκ, μονοπάτια.

Πολιτισμός & Ιστορία: αρχαιολογικοί χώροι, βρύσες, γέφυρες, κάστρα, μνημεία, μουσεία, κεντρικές πλατείες, χωριά

Θρησκεία: εκκλησίες, παρεκκλήσια, μοναστήρια, τζαμιά κτλ.

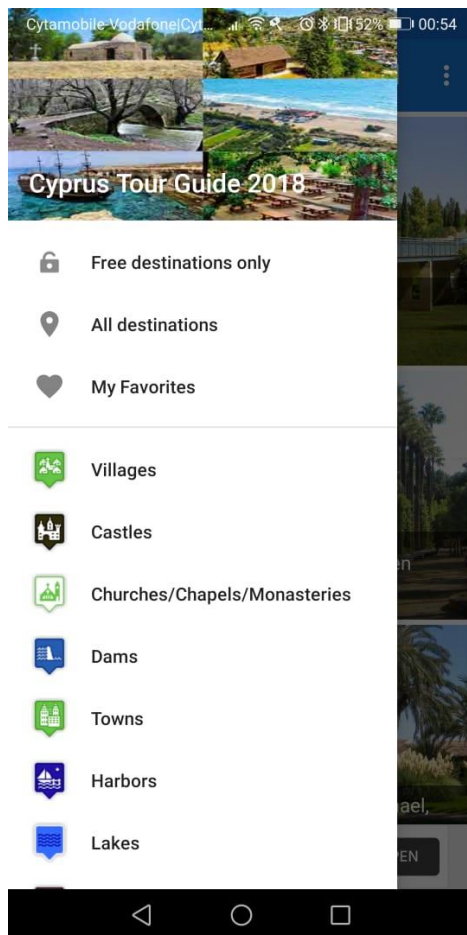
Καθημερινές ενημερώσεις με νέα POI μέσω Wi-Fi. Δεν χρειάζεται να περιμένετε έως ότου κυκλοφορήσουμε την ενημέρωση του Google Play.

Η δύναμη προέρχεται από τη γνώση της ομάδας ix-andromeda που είναι υπεύθυνη για τη δημιουργία περιεχομένου. Η ομάδα της IX-ANDROMEDA επισκέπτεται κάθε σημείο ενδιαφέροντος, ενημερώνει και προσθέτει νέο περιεχόμενο σε καθημερινή βάση. Για να έχετε μια ιδέα τι να περιμένετε πριν επισκεφθείτε ένα POI.

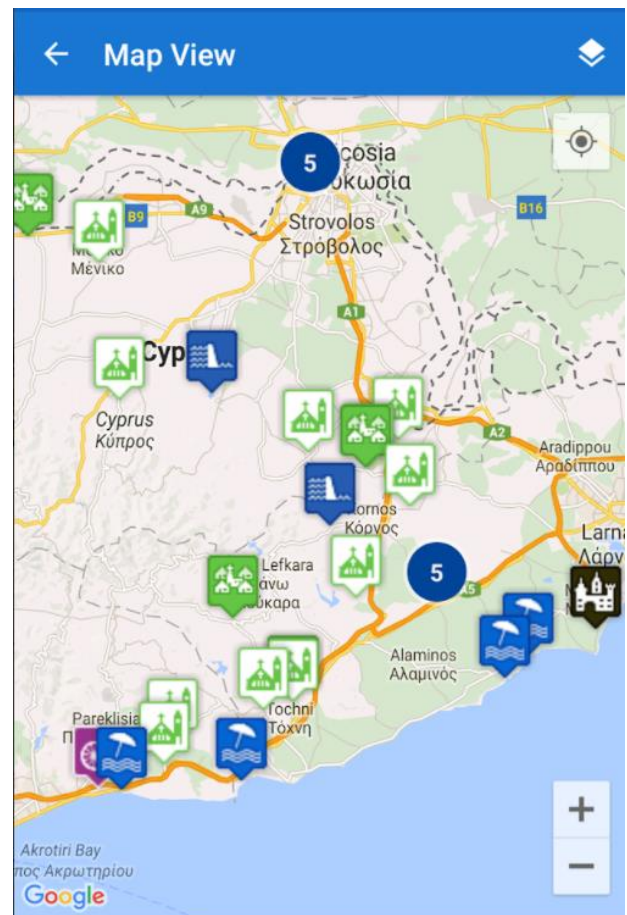
Ανά πάσα στιγμή, το 33% των παρουσιαζόμενων σημείων ενδιαφέροντος είναι διαθέσιμο δωρεάν. Το υπόλοιπο 66% είναι διαθέσιμο σε ενεργούς συνδρομητές.

Αναπτύχθηκε και υποστηρίχθηκε από το Cyronweb για το ix-andromeda.com. Όλα τα πνευματικά δικαιώματα ανήκουν στο ix-andromeda.

Αυτή η εφαρμογή είναι μη κυβερνητική ένωση. Ο κύριος σκοπός αυτής της εφαρμογής είναι να προωθήσει την ομορφιά της ίδιας της Κύπρου.



Σχήμα 1.3: Μενού Εφαρμογής



Σχήμα 1.4: Γεωγραφικός Χάρτης Τοποθεσιών

2.2 Σύγκριση Υπαρχουσών Κινητών Εφαρμογών με την Προτεινόμενη Εφαρμογή της Διπλωματικής αυτής

Οι εφαρμογές που περιεγράφηκαν πιο πάνω, στις υπό ενότητες 2.1.1 και 2.1.2, έχουν να κάνουν κυρίως με τουριστικό οδηγό σχετικά διάφορους προορισμούς της Κύπρου με βάση την γεωγραφική θέση που βρίσκεσαι. Στις εφαρμογές αυτές παρουσιάζεται η κατηγορία των Favorites, η οποία ο τουρίστας μπορεί να αποθηκεύσει τους αγαπημένους του προορισμούς για μεταγενέστερο στάδιο, όπου θα θελήσει ο τουρίστας να επισκεφτεί. Επίσης διαθέτουν και οι δυο αυτές εφαρμογές γεωγραφικό χάρτη όπου μπορούν να δουν τα κοντινά αξιοθέατα με βάση την γεωγραφική θέση που βρίσκεσαι. Άρα, βασικός στόχος της προτεινόμενης εφαρμογής για την διπλωματική αυτή είναι να συνδυάσει τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζονται στις δύο πιο πάνω εφαρμογές.

Η εφαρμογή αυτή θα περιέχει αξιοθέατα και διάφορους προορισμούς για όλες τις πόλεις της Κύπρου. Επιπρόσθετα θα έχει αναφορές για εστιατόρια, night clubs , bars και public transports με βάση την γεωγραφική θέση που βρίσκεται ο τουρίστας θα μπορεί να δει τους πιο κοντινούς προορισμούς που υπάρχουν γύρο του. Επίσης θα υπάρχει ενημέρωση για τον καιρό όπου μπορεί ο χρήστης να αναζητήσει όποια περιοχή θέλει.

Ακόμα, η εφαρμογή αυτή θα έχει ως σκοπό να μπορεί ο τουρίστας να δει τα αξιοθέατα και τις διάφορες δραστηριότητες που μπορεί να πραγματοποιήσει στο νησί και να αποθηκεύει τα αγαπημένα του στην λίστα αγαπημένων, έτσι ώστε να μπορεί οποιαδήποτε στιγμή να δει ποια αγαπημένα τοπία ή και δραστηριότητες έχει στις αγαπημένες του προτιμήσεις.

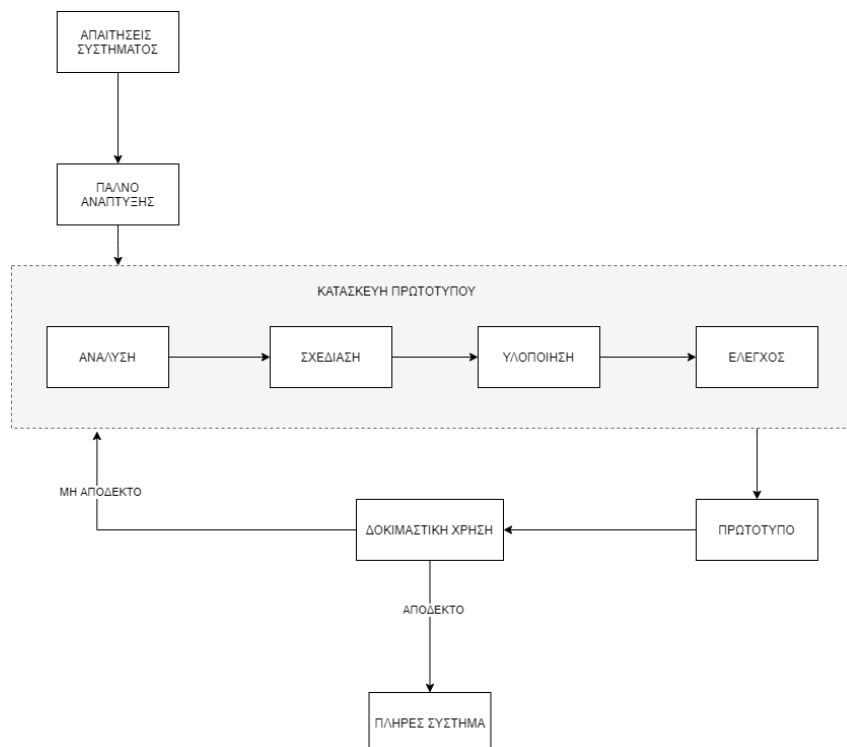
Επιπλέον θα έχει τη δυνατότητα ο χρήστης να δημιουργήσει ένα δικό του plan task μέσω της εφαρμογής αυτής. Όπου από το ημερολόγιο της εφαρμογής μπορεί να δημιουργήσει δικό του activity event , το οποίο θα μπορεί να το προσθέσει στην task list του, για να γνωρίζει το πρόγραμμα του ανά πάσα στιγμή.

Τέλος , για σκοπού βελτίωσης της εφαρμογής υπάρχει το feedback από τον χρήστη προς τον administrator , το οποίο μπορεί να σχολιάσει είτε θετικά είτε αρνητικά

στοιχεία της εφαρμογής. Επίσης μπορεί να προσθέσει οποιαδήποτε γνώμη για βελτίωση και να βαθμολογήσει με smiley rating την εφαρμογή για να γνωρίζει και ο administrator καλύτερα πως φαίνεται η εφαρμογή προς τους τουρίστες και αν χρειάζεται το οτιδήποτε να διορθωθεί.

2.3 Μεθοδολογία Ανάπτυξης της Εφαρμογής

Η μέθοδος που επιλέχθηκε για την ανάπτυξη του συστήματος είναι το πρωτότυπο μοντέλο. Δεν σχετίζεται εξ ολοκλήρου με την ανάπτυξη λογισμικού, αλλά με το μέρος που ονομάζεται "πρωτότυπο". Η φάση ανάπτυξης επαναλαμβάνεται σε κάθε κύκλο, οπότε το μοντέλο είναι επίσης επαναληπτικό. Σε κάθε στάδιο, επιλέγουμε τις απαιτήσεις που πρέπει να εφαρμοστούν ώστε να γνωρίζουμε τι θα κάνει το πρωτότυπο. Στη συνέχεια, σχεδιάζουμε σύμφωνα με αυτές τις απαιτήσεις, μετά σχεδιάζουμε σύμφωνα με την εφαρμογή και στη συνέχεια απελευθερώνουμε τον αρχικό σχεδιασμό. Κάθε πρωτότυπο περιλαμβάνει επίσης απαιτήσεις που έχουν επιλεγεί από προηγούμενα στάδια. Κάθε πρωτότυπο που κυκλοφορεί δοκιμάζεται από τον πελάτη και στη συνέχεια οι παρατηρήσεις του συλλέγονται από εκεί και η διαδικασία κατασκευής επαναλαμβάνεται έως ότου το πρωτότυπο πληροί όλες τις απαιτήσεις, δηλαδή, εκτελεί όλες τις απαιτούμενες λειτουργίες με τρόπο αποδεκτό από τον πελάτη (Εικόνα 1.5) . Από το σημείο αυτό και μετά μπορούν να προστεθούν και οι υπόλοιπες λειτουργίες, ώστε το λογισμικό να ολοκληρωθεί.



Σχήμα 1.5 : Μοντέλο Προτυποποίησης

Κεφάλαιο 3

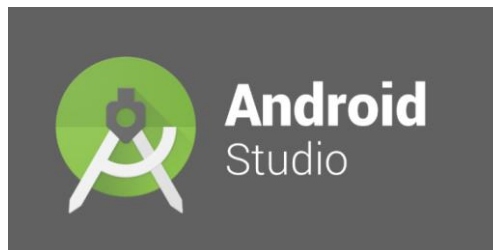
Απαιτούμενη Γνώση και Τεχνολογίες

3.1 Εισαγωγή στην πλατφόρμα Android Studio	11
3.1.1 Κύρια Χαρακτηριστικά	12
3.2 Εισαγωγή στην SQLite Βάση Δεδομένων	14
3.2.1 Android – SQLite	15
3.2.2 Τύποι Δεδομένων	18
3.3 Εισαγωγή στην Firebase Database	18

3.1 Εισαγωγή στην Πλατφόρμα Android Studio

Η ανάπτυξη της εφαρμογής αυτού του άρθρου θα ολοκληρωθεί με τη βοήθεια της πλατφόρμας Android Studio.

Το Android Studio είναι ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (περιβάλλον ανάπτυξης ολοκληρωμένου IDE). Αυτό που εννοούμε είναι ότι είναι μια εφαρμογή λογισμικού που παρέχει δυνατότητες που βοηθούν τους προγραμματιστές να αναπτύξουν λογισμικό. Συγκεκριμένα, στο ολοκληρωμένο περιβάλλον προγραμματισμού, περιλαμβάνει μεταγλωττιστές, εργαλεία αυτόματης δημιουργίας κώδικα, εντοπισμό σφαλμάτων κώδικα, συστήματα ελέγχου και χρήσιμα εργαλεία για τη δημιουργία γραφικών διεπαφών χρήστη.[9]



Σχήμα 1.6 : Λογότυπο Android Studio [8]

Όλα τα λειτουργικά συστήματα Windows, macOS και Linux υποστηρίζουν το Android Studio. Χρησιμοποιεί δύο άδειες λογισμικού, Freeware και Source Code. Επιπλέον, η πλατφόρμα παρέχει επίσης ορισμένες δυνατότητες που βοηθούν στην ανάπτυξη οποιασδήποτε εφαρμογής Android. Κάποιοι από αυτούς είναι:

- Ανάπτυξη εφαρμογών πολλαπλών οθονών
- Εικονικές συσκευές όλων των μορφών και μεγεθών (π.χ. emulator)
- Πρότυπα κώδικα
- Ευελιξία στην κατασκευή του Gradle
- Υποστήριξη δημιουργίας πολλαπλών APK για διαφορετικές λειτουργίες στο ίδιο έργο

Η τελευταία έκδοση του Android Studio έχει κυκλοφορήσει το Μάιο του 2021 και είναι η 4.2.

3.1.1. Κύρια Χαρακτηριστικά

Γλώσσα Προγραμματισμού

Η επίσημη γλώσσα προγραμματισμού για την ανάπτυξη εφαρμογών μέσω του Android Studio είναι η Java. Λόγω των αντικειμενοστρεφών χαρακτηριστικών του, βοηθά στην ανάπτυξη τέτοιων εφαρμογών πιο εύκολα. Επιπλέον, το μεγαλύτερο μέρος του περιεχομένου του Android είναι γραμμένο σε Java, αλλά το API (διεπαφή προγραμματισμού εφαρμογών) έχει σχεδιαστεί ώστε να καλείται κυρίως από την Java. Ωστόσο, οι εφαρμογές Android μπορούν επίσης να αναπτυχθούν σε γλώσσες C και C ++, κάτι που δεν συνιστάται από την Google. Είναι επίσης δυνατό να αναπτυχθούν εφαρμογές μέσω της γλώσσας προγραμματισμού Kotlin.

AndroidManifest.xml

Για κάθε εφαρμογή που αναπτύχθηκε μέσω του Android Studio, πρέπει να περιλαμβάνει ένα αρχείο AndroidManifest.xml, το οποίο παρέχει τις βασικές πληροφορίες που πρέπει να έχει το σύστημα πριν από την εκτέλεση του κώδικα της εφαρμογής που αναπτύσσεται. Αυτό το αρχείο βρίσκεται στον κύριο ριζικό φάκελο της εφαρμογής (app).

Gradle

Αρχικά, το Gradle plugin λειτουργεί ανεξάρτητα από το Android Studio. Επίσης, το Gradle χρησιμοποιείται με απώτερο σκοπό τη δημιουργία των APK αρχείων, μέσω των οποίων μπορεί να γίνει η εγκατάσταση της εφαρμογής σε συσκευές με λειτουργικό σύστημα Android.

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.

Layout

Τα Layouts μιας android εφαρμογής που αναπτύσσεται μέσω του Android Studio βρίσκονται σε ένα φάκελο που ονομάζεται res, δηλαδή περιέχει όλα τα resource files. Μέσω του Layout ορίζεται η δομή για το περιβάλλον του χρήστη (user interface) για κάθε δραστηριότητα (activity) που περιέχει η εφαρμογή. Ο χρήστης μπορεί να αλληλεπιδρά με την android εφαρμογή μέσω διάφορων στοιχείων, όπως για παράδειγμα, κουμπιά, εικόνες, κείμενα κ.α. . Τα layouts μπορούν να δημιουργηθούν μέσω της γλώσσας προγραμματισμού που χρησιμοποιείται, όπως τη Java. Ακόμα, μπορεί να δημιουργηθεί και μέσω της γλώσσας σήμανσης XML (Extensible Markup Language), όπου βοηθά στο διαχωρισμό της εμφάνισης της εφαρμογής από τον κώδικα που ελέγχει τη συμπεριφορά της. Με τη χρήση της XML, διευκολύνεται η προσαρμογή της εφαρμογής σε διαφορετικά μεγέθη οθονών. [10]

Επιπρόσθετα, με τη βοήθεια της XML μπορούν να δημιουργηθούν άλλα σημαντικά αρχεία για μια εφαρμογή (resource files), όπως παραδείγματος χάρη: [11]

- stings.xml: Περιέχει συμβολοσειρές που αναφέρονται από την εφαρμογή ή από άλλα resource files.
- styles.xml: Επιτρέπει τον ορισμό ενός θέματος που εφαρμόζεται σε ολόκληρη την εφαρμογή (π.χ. γραμματοσειρά, χρώμα φόντου κ.α.). Διαχωρίζει τις λεπτομέρειες που αφορούν το σχεδιασμό από τις λεπτομέρειες που σχετίζονται με τη συμπεριφορά του χρήστη.
- colors.xml: Ορίζονται οι τιμές χρώματος που θα χρησιμοποιηθούν στην εφαρμογή. Το κάθε χρώμα ορίζεται με μια τιμή RGB. Η κάθε τιμή ξεκινά με το χαρακτήρα #.

3.2 Εισαγωγή στην SQLite Βάση Δεδομένων

Την άνοιξη του 2000, ο D. Richard Hipp σχεδίασε την SQLite Βάση Δεδομένων. Ο κύριος σκοπός για τη δημιουργία της ήταν να επιτραπεί σε κάποιο πρόγραμμα ενός συστήματος να λειτουργεί χωρίς να απαιτείται η εγκατάσταση κάποιου συστήματος

διαχείρισης βάσης δεδομένων (όπως συμβαίνει με το JDBC, ODBC κ.α.) ή, να απαιτείται κάποιος διαχειριστής της.

Συγκεκριμένα, η SQLite είναι ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων. Το σύστημα αυτό δεν είναι μια εφαρμογή πελάτη – εξυπηρετητή (client – server), αλλά ένα ενσωματωμένο πρόγραμμα. Ακόμα, υποστηρίζει ένα μεγάλο μέρος των εντολών της SQL με κάποιες διαφορές.

Η SQLite είναι ίσως η πιο δημοφιλής επιλογή για τοπική αποθήκευση, και αυτό επιτυγχάνεται με την ενσωματωμένη βάση δεδομένων, όπου τα δεδομένα αποθηκεύονται σε ένα αρχείο στη συσκευή. Κάποια παραδείγματα χρήσης της SQLite είναι οι φυλλομετρητές (browsers) ευρείας χρήσης, κινητές εφαρμογές (mobile apps).

Η SQLite είναι συμβατή με αρκετές γλώσσες προγραμματισμού, καθώς και με τη Java που θα χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια της ανάπτυξης της εφαρμογής για αυτή τη διπλωματική εργασία. [12]



Σχήμα 1.7: Λογότυπο SQLite – Android [13]

3.2.1 Android – SQLite

Το Android SQLite είναι μια πολύ ελαφριά βάση δεδομένων που συνοδεύει το Android OS. Το Android SQLite συνδυάζει μια καθαρή διεπαφή SQL με πολύ μικρό αποτύπωμα μνήμης και αξιοπρεπή ταχύτητα. Για το Android, το SQLite «μπαίνει» στον χρόνο εκτέλεσης του Android, οπότε κάθε εφαρμογή Android μπορεί να δημιουργήσει τις δικές της βάσεις δεδομένων SQLite.

Το API του Android SQLite δεν είναι JDBC, καθώς το JDBC μπορεί να είναι υπερβολικό για ένα smartphone με περιορισμένη μνήμη. Μόλις δημιουργηθεί μια βάση δεδομένων με επιτυχία, βρίσκεται σε data/data//databases/accessible από το Android Device Monitor.

Το SQLite είναι μια τυπική σχεσιακή βάση δεδομένων, που περιέχει πίνακες (που αποτελείται από σειρές και στήλες), ευρετήρια κ.λπ. Μπορούμε να δημιουργήσουμε τους δικούς μας πίνακες για να διατηρήσουμε τα δεδομένα ανάλογα. Η δημιουργία της βάσης μπορεί να γίνει μέσω της Java. Το βασικό πακέτο (package) για τη χρήση της SQLite είναι το “android.database.sqlite”, το οποίο περιέχει κλάσεις που βοηθούν στην κατάλληλη διαχείριση της βάσης. Όπως για παράδειγμα, οι κλάσεις “SQLiteDatabase” και “SQLiteOpenHelper”.

Αρχικά, θα πρέπει να οριστεί η βάση δεδομένων, οι πίνακές της και τα δεδομένα του κάθε πίνακα. Αυτό γίνεται με τη βοήθεια της συνάρτησης «onCreate», όπου θα δημιουργηθούν οι πίνακες που θα χρησιμοποιηθούν. Επίσης, μπορεί να γίνει προσθήκη ή τροποποίηση των δεδομένων της βάσης χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση «execSQL».[14]

Για παράδειγμα,

```
public static String CREATE_TABLE = "CREATE TABLE " + TABLE_NAME + "(" + KEY_ID + " TEXT," + ITEM_TITLE + " TEXT," + ITEM_IMAGE + " TEXT," + FAVOURITE_STATUS + " TEXT)" ;

public Database(@Nullable Context context) {
    super(context, DB_NAME, factory, null, DB_VER);
}

@Override
public void onCreate(SQLiteDatabase db) {
    db.execSQL(CREATE_TABLE);
}
```

Σχήμα 1.9 : Δημιουργία TABLE στη βάση δεδομένων SQLite

Για την εισαγωγή, τροποποίηση και διαγραφή των δεδομένων υπάρχουν και οι πιο εξειδικευμένες συναρτήσεις : insert , update και delete.

Για την ανάκτηση των δεδομένων από τη βάση χρησιμοποιείται μία συνάρτηση, η «rawQuery» από την κλάση Cursor.

Για παράδειγμα,

```
//READ ALL DATA
public Cursor ReadAllData(String id){
    SQLiteDatabase db = this.getReadableDatabase();
    String sql = "select * from " + TABLE_NAME + " where " + KEY_ID + "=" + id + ";
    return db.rawQuery(sql, selectionArgs: null, cancellationSignal: null);
}
```

Σχήμα 2.0 Ανάκτηση Δεδομένων από τον πίνακα TABLE_NAME στη βάση δεδομένων SQLite

Επιπλέον, για την ανάκτηση των δεδομένων με τη βοήθεια της κλάσης Cursor, υπάρχουν και κάποιες άλλες μέθοδοι που μπορούν να ανακτήσουν πιο εύκολα δεδομένα, όπως:

- getCount(): Επιστρέφει το συνολικό αριθμό των γραμμών ενός πίνακα.
- getColoumnCount(): Επιστρέφει το συνολικό αριθμό των στηλών ενός πίνακα.
- getColoumnNames(): Επιστρέφει τα ονόματα των στηλών ενός πίνακα.

3.2.2 Τύποι Δεδομένων

Οι παρακάτω πίνακες παραθέτουν διάφορα ονόματα τύπων δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά τη δημιουργία πινάκων SQLite: [15]

TEXT
CHARACTER(20)
VARCHAR(255)
VARYING CHARACTER(255)
NCHAR(55)
NATIVE CHARACTER(70)
NVARCHAR(100)
TEXT
CLOB

NONE
BLOB
No datatype specified

REAL
REAL
DOUBLE
DOUBLE PRECISION
FLOAT

INTEGER
INT
INTEGER
TINYINT
SMALLINT
MEDIUMINT
BIGINT
UNSIGNED BIG INT
INT2
INT8

NUMERIC
NUMERIC
DECIMAL(10,5)
BOOLEAN
DATE
DATETIME

3.3 Εισαγωγή στην Firebase Database

Το Firebase είναι ένα σύστημα ανάπτυξης που υποστηρίζει εφαρμογές iOS, εφαρμογές ιστού και εφαρμογές Android. Επίσης οι προγραμματιστές μπορούν να έχουν πρόσβαση στο ευρύ φάσμα εργαλείων για να βοηθήσουν και να διευκολύνουν τη ζωή τους. Επιπλέον μπορούν να χρησιμοποιήσουν το Firebase για τη δημιουργία εφαρμογών που λειτουργούν στα πολλαπλά λειτουργικά συστήματα. Σε γενικές γραμμές μπορούμε να πούμε ότι είναι ένα εργαλείο 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. Ακόμη γίνεται η χρήση αποθήκευσης και ανάκτησης των δεδομένων από τη Realtime Database. Επίσης γίνεται χρήση της Cloud Firestore για την αποθήκευση των profile images των χρηστών. Τέλος γίνεται η χρήση ταυτοποίησης του χρήστη για εισαγωγή email και τηλεφώνου.



Σχήμα 2.1: Λογότυπο Google Firebase [16]

Κεφάλαιο 4

Προδιαγραφές Απαιτήσεων Λογισμικού

4.1 Εισαγωγή	20
4.2 Καθορισμός Απαιτήσεων	21
4.2.1 Λειτουργικές Απαιτήσεις	22
4.2.2 Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις	24
4.3 Διαγράμματα Ροής Δεδομένων	26
4.4 Σκοπός Ανάλυσης Απαιτήσεων	28
4.5 Διαγράμματα Σχέσεων Οντοτήτων (Entity Relationship Diagram – ERD)	29
4.5.1 Οντότητα	29
4.5.2 Ιδιότητες	29
4.5.3 Συσχέτιση	30
4.5.4 ERD	31

4.1 Εισαγωγή

Οι προδιαγραφές απαιτήσεων λογισμικού είναι μία διαδικασία και εξέτασης συγκεκριμένων στόχων ενός πληροφοριακού συστήματος, πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την υλοποίηση του. Μέσω της διαδικασίας αυτής μπορεί να επιτευχθεί ο σκοπός δημιουργώντας μία λίστα με τις προδιαγραφές , τις απαιτήσεις και διάφορους περιορισμούς που πρέπει να παρέχει το σύστημα. Οι προδιαγραφές μπορεί να είναι λειτουργικές, επιχειρηματικές , τεχνολογικές, το κόστος , τη διάρκεια και άλλες.

Οι απαιτήσεις χωρίζονται σε δύο βασικές κατηγορίες, τις λειτουργικές και τις μη λειτουργικές απαιτήσεις. Συγκεκριμένα, οι λειτουργικές απαιτήσεις καθορίζουν το τι πρέπει να κάνει το σύστημα, πως αυτό πρέπει να αντιδρά σε συγκεκριμένες εισόδους και πως θα πρέπει να συμπεριφέρεται σε συγκεκριμένες καταστάσεις. Δηλαδή, ορίζουν

τους λόγους ύπαρξης του συστήματος. Εξαρτώνται από τον τύπο του λογισμικού που αναπτύσσεται, τους αναμενόμενους χρήστες του και την γενική προσέγγιση της επιχείρησης. Επίσης, οι λειτουργικές απαιτήσεις μπορεί να είναι είτε αφηρημένες δηλώσεις, που αναφέρονται στο χρήστη του συστήματος, είτε σε λεπτομερείς δηλώσεις που αναφέρονται στο ίδιο το σύστημα.

Οι μη λειτουργικές απαιτήσεις περιγράφουν τις ιδιότητες του συστήματος, για παράδειγμα, την απόδοση, τη χρηστικότητα, την ασφάλεια, τη νομιμότητα, την ιδιωτικότητα, την αξιοπιστία, το χρόνο απόκρισης, τις απαιτήσεις για τον αποθηκευτικό χώρο. Με λίγα λόγια, περιγράφουν το πόσο καλά το σύστημα θα υποστηρίξει τις λειτουργικές απαιτήσεις. Μπορούμε να θεωρήσουμε τις μη λειτουργικές απαιτήσεις ως «περιορισμούς» για την πραγματοποίηση των λειτουργικών απαιτήσεων του συστήματος.

Οι μη λειτουργικές απαιτήσεις μπορούν να θεωρηθούν πιο κρίσιμες από τις λειτουργικές εφόσον εάν δεν πληρούνται σωστά τότε το σύστημα δεν θα είναι αποδεκτό, ακόμα κι αν οι λειτουργικές απαιτήσεις πληρούνται κατάλληλα. [2]

Στα πλαίσια των προδιαγραφών του συστήματος έγινε μία έρευνα για τον καθορισμό των απαιτήσεων. Συγκεκριμένα 25-30 άτομα έχουν απαντήσει διάφορες ερωτήσεις σε ερωτηματολόγιο για τον καθορισμό των απαιτήσεων (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α). Επιπλέον μετά την ολοκλήρωση αυτής της έρευνας αυτόματα δημιουργήθηκαν κάποιες γραφικές παραστάσεις (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β). Με βάση αυτών των γραφικών παραστάσεων καθορίστηκαν οι λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις και το διάγραμμα ροής δεδομένων βασισμένο στις απαιτήσεις που καθορίσαμε.

4.2 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)

4.2.1 Λειτουργικές Απαιτήσεις

Οι λειτουργικές απαιτήσεις του συστήματος παρουσιάζονται πιο κάτω:

- Εγγραφή στο σύστημα
- Σύνδεση στο σύστημα
- Αποσύνδεση από το σύστημα
- Προσθήκη activity στα αγαπημένα
- Αφαίρεση activity από τα αγαπημένα
- Προσθήκη sights στα αγαπημένα
- Αφαίρεση sights από τα αγαπημένα
- Αναζήτηση καιρού
- Εμφάνιση κοντινών εστιατορίων
- Εμφάνιση κοντινών night club ή bar
- Εμφάνιση κοντινών λεωφορείων ή ταξί ή ενοικιαζόμενα αυτοκίνητα
- Δημιουργία activity event
- Εμφάνιση calendar events
- Εμφάνιση πληροφοριών σχετικά με την Κύπρο, αξιοθέατα , δραστηριότητες
- Εμφάνιση προσωπικών στοιχείων χρήστη
- Δυνατότητα χρήστη αλλαγής νέου κωδικού πρόσβασης
- Δυνατότητα χρήστη αλλαγής κωδικού πρόσβασης σε περίπτωση που ο χρήστης ξεχάσει τον κωδικό πρόσβασής του
- Δυνατότητα αποστολής feedback προς τον administrator του συστήματος
- Δυνατότητα χρήστη αλλαγής προσωπικών στοιχείων

Λειτουργικές Απαιτήσεις Συστήματος		
No.	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	Αποσύνδεση από το σύστημα	Δυνατότητα αποσύνδεσης από την εφαρμογή
4	Προσθήκη activity στα αγαπημένα	Δυνατότητα χρήστη διεξαγωγής activity στα αγαπημένα
5	Αφαίρεση activity από τα αγαπημένα	Δυνατότητα χρήστη αφαίρεσης κάποιου αγαπημένου activity από την λίστα αγαπημένων που έχει προσθέσει.
6	Προσθήκη sights στα αγαπημένα	Δυνατότητα χρήστη διεξαγωγής sights στα αγαπημένα
7	Αφαίρεση sights από τα αγαπημένα	Δυνατότητα χρήστη αφαίρεσης κάποιου αγαπημένου sights από την λίστα αγαπημένων που έχει προσθέσει.
8	Αναζήτηση καιρού	Δυνατότητα αναζήτησης καιρού με βάση τη χώρα ή πόλη της επιλογής του χρήστη.
9	Εμφάνιση κοντινών εστιατορίων	Να μπορεί ο χρήστης να δει τα πιο κοντινά εστιατόρια με βάση τη γεωγραφική του θέση.
10	Εμφάνιση κοντινών night club ή bar	Να μπορεί ο χρήστης να δει τα πιο κοντινά night club ή bar με βάση τη γεωγραφική του θέση.
11	Εμφάνιση κοντινών λεωφορείων ή ταξί ή ενοικιαζόμενα αυτοκίνητα	Να μπορεί ο χρήστης να δει τα πιο κοντινά λεωφορεία ή ταξί ή ενοικιαζόμενα αυτοκίνητα με βάση τη γεωγραφική του θέση.
12	Δημιουργία activity event	Δυνατότητα του χρήστη να δημιουργήσει από το calendar ένα activity event για το plan task του
13	Εμφάνιση calendar	Να μπορεί ο χρήστης να δει όλα τα activity events που έχει

	events	δημιουργήσει.
14	Εμφάνιση πληροφοριών σχετικά με την Κύπρο, αξιοθέατα , δραστηριότητες	Να μπορεί να δει ο χρήστης διάφορες πληροφορίες ή και φωτογραφίες σχετικά με την Κύπρο, είτε αξιοθέατα είτε διάφορες δραστηριότητες που μπορεί να πραγματοποιήσει στο νησί κατά τη διάρκεια της επίσκεψης του στην Κύπρο.
15	Εμφάνιση προσωπικών στοιχείων χρήστη	Να μπορεί ο χρήστης μέσω του My Account να δει τις προσωπικές πληροφορίες του που έχει εισάγει κατά την εγγραφή του στην εφαρμογή.
16	Δυνατότητα χρήστη αλλαγής νέου κωδικού πρόσβασης	Να μπορεί ο χρήστης οποιαδήποτε στιγμή να αλλάξει το παλιό του κωδικό πρόσβασης σε έναν νέο κωδικό πρόσβασης.
17	Δυνατότητα χρήστη αλλαγής κωδικού πρόσβασης σε περίπτωση που ο χρήστης ξεχάσει τον κωδικό πρόσβασής του	Να μπορεί ο χρήστης σε περίπτωση που δεν θυμάται το κωδικό πρόσβασης του να μπορεί να τον κάνει reset κάνοντας μερικές διαδικασίες για να μπορεί να γίνει η αλλαγή του νέου κωδικού πρόσβασης.
18	Δυνατότητα αποστολής feedback προς τον administrator του συστήματος	Να μπορεί ο χρήστης να στείλει feedback προς τον administrator του συστήματος.
19	Δυνατότητα χρήστη αλλαγής προσωπικών στοιχείων	Να μπορεί ο χρήστης να αλλάξει τα προσωπικά του στοιχεία και να ανανεωθούν στη βάση.

4.2.2 Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις

Οι μη λειτουργικές απαιτήσεις του συστήματος παρουσιάζονται πιο κάτω:

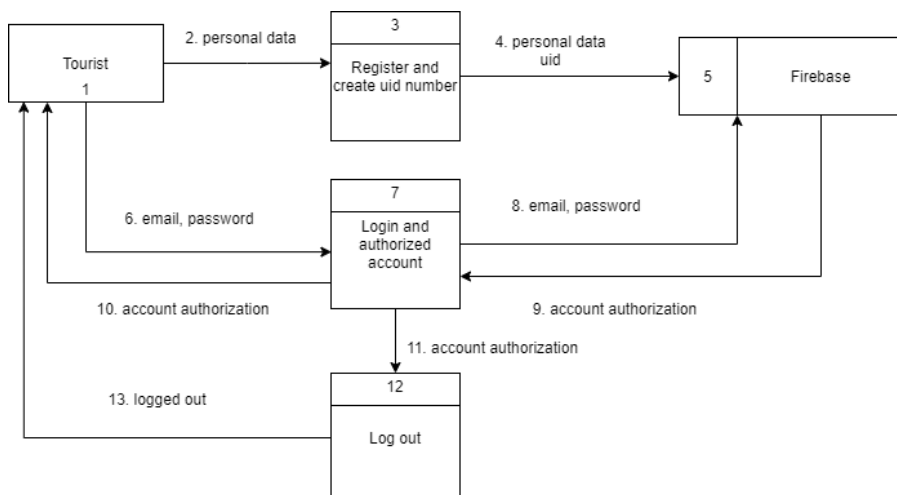
- Απόκρυψη προσωπικών πληροφοριών των χρηστών από τους υπόλοιπους χρήστες και μη χρήστες του συστήματος. (Ιδιωτικότητα)

- Προστασία ιδιωτικών πόρων στον σέρβερ (Ασφάλεια)
- Προστασία προσωπικών δεδομένων του χρήστη (Ασφάλεια)
- Εύκολο στην εκμάθηση (Ευχρηστία)
- Φιλικό περιβάλλον προς τον χρήστη (Ευχρηστία)
- Γρήγορος συγχρονισμός της εφαρμογής με τον σέρβερ (Απόδοση)
- Ενημέρωση χρήστη όταν αποσταλεί το feedback προς τον server (Αξιοπιστία)
- Ενημέρωση χρήστη όταν δημιουργηθεί το activity event (Αξιοπιστία)
- Ενημέρωση χρήστη αλλαγής νέου κωδικού (Αξιοπιστία)

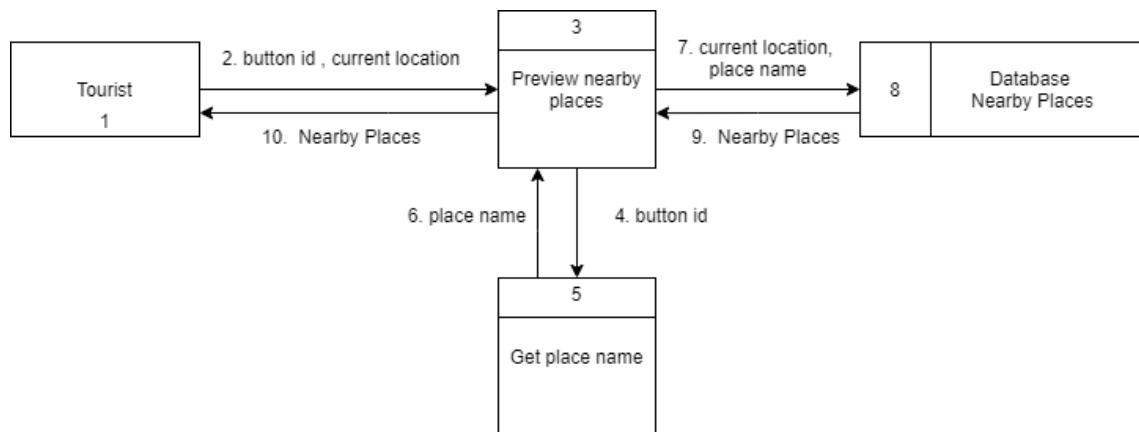
Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις Συστήματος		
No.	Απαίτηση	Περιγραφή
Ιδιωτικότητα		
1	Απόκρυψη προσωπικών πληροφοριών των χρηστών από τους υπόλοιπους χρήστες και μη χρήστες του συστήματος	Οι προσωπικές πληροφορίες των χρηστών όπως username, email, τηλέφωνο κλπ
Απόδοση		
2	Γρήγορος συγχρονισμός της εφαρμογής με τον σέρβερ	Η εφαρμογή πρέπει να συγχρονίζεται με το σέρβερ σε λιγότερο από 1 λεπτό.
Ασφάλεια		
3	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.
4	Προστασία ιδιωτικών πόρων στον	Πρέπει να υπάρχει προστασία των

	σέρβερ	διαφόρων endpoints πάνω στον σέρβερ έτσι ώστε να μην μπορεί να έχει οποιοσδήποτε πρόσβαση σε δεδομένα που δεν του ανήκουν.
Ευχρηστία		
5	Εύκολο στην εκμάθηση	Να μπορεί να κατανοήσει πως λειτουργεί η εφαρμογή εύκολα
6	Φιλικό περιβάλλον προς τον χρήστη	Η εφαρμογή πρέπει να περιέχει ένα περιβάλλον φιλικό προς την χρήση έτσι ώστε να μπορεί εύκολα να κάνει τις διάφορες λειτουργίες της
Αξιοπιστία		
7	Ενημέρωση χρήστη όταν αποσταλεί το feedback προς τον server	Το σύστημα πρέπει να αποστέλλει ειδοποίηση προς τον χρήστη ότι τα δεδομένα που θέλει να αποστείλει έχουν καταχωρηθεί στον server.
8	Ενημέρωση χρήστη όταν δημιουργηθεί το activity event	Το σύστημα πρέπει να ενημερώνει τον χρήστη ότι το activity event έχει δημιουργηθεί με επιτυχία
9	Ενημέρωση χρήστη αλλαγής νέου κωδικού	Το σύστημα πρέπει να ενημερώνει τον χρήστη ότι ο νέος κωδικός πρόσβασης έχει πλέον γίνει authorized.

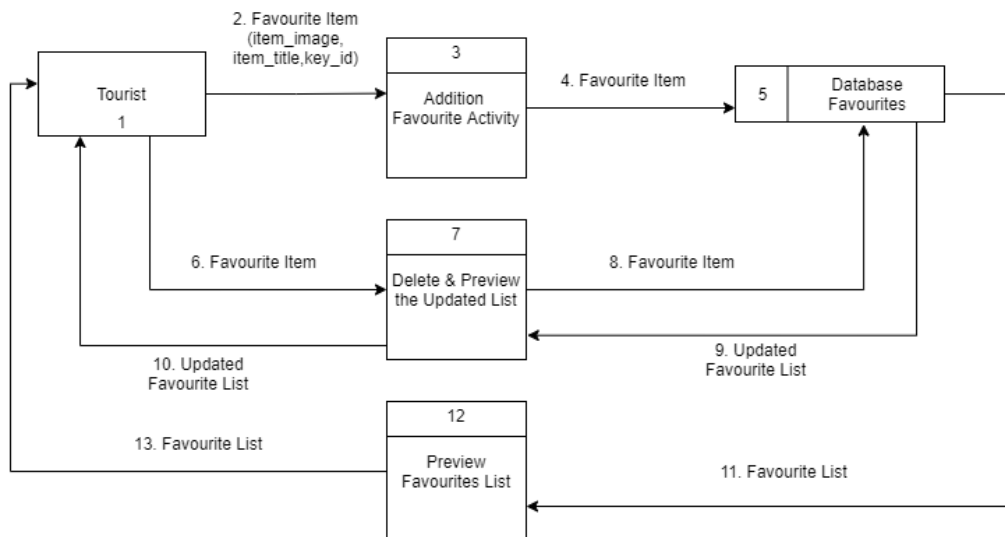
4.3 Διαγράμματα Ροής Δεδομένων



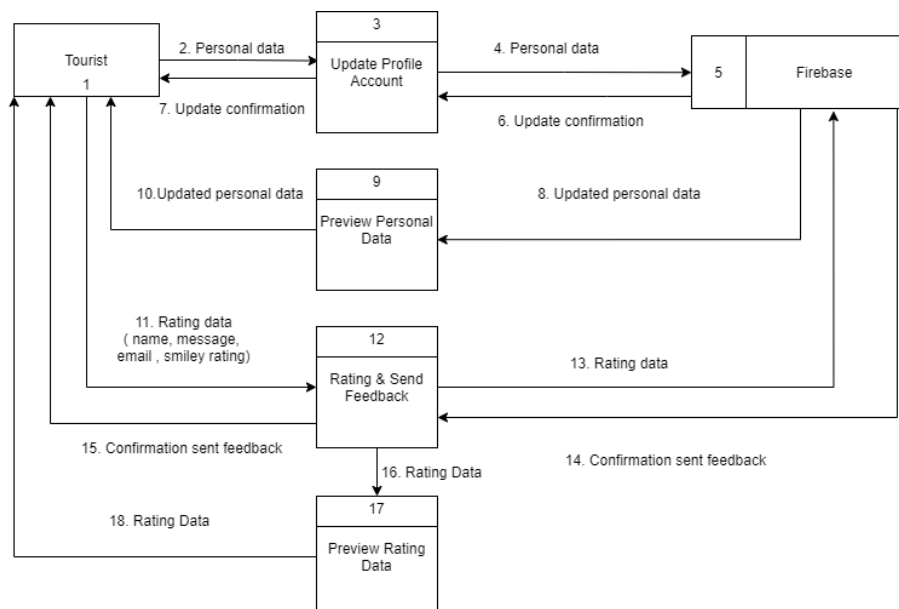
Σχήμα 2.2 : Εγγραφή, Σύνδεση και Αποσύνδεση Λογαριασμού Τουρίστα στην εφαρμογή



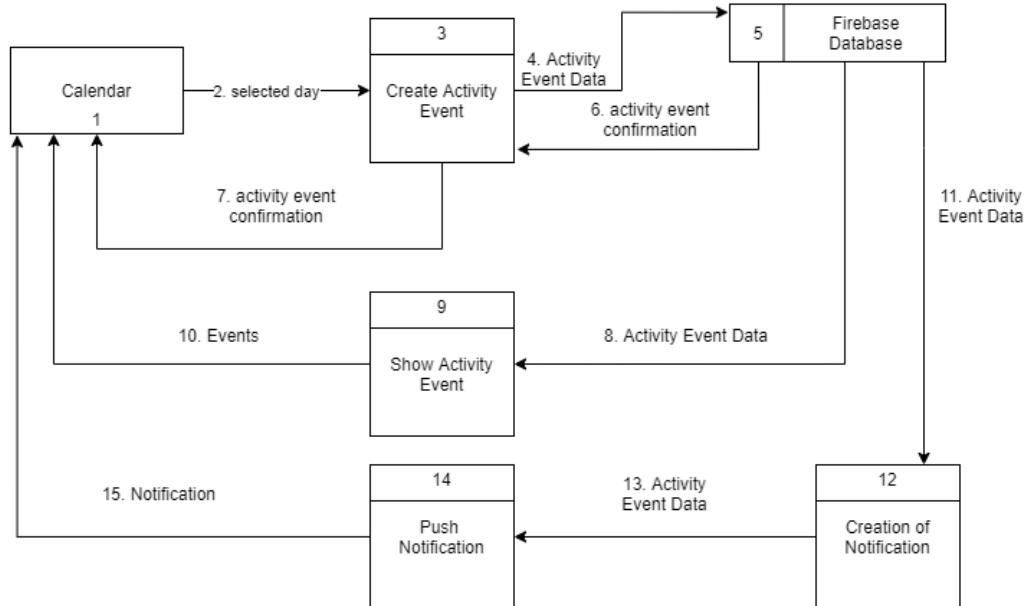
Σχήμα 2.3: Προβολή κοντινών προορισμών επίσκεψης που θέλει να αναζητήσει ο τουρίστας



Σχήμα 2.4: Προβολή και αποθήκευση Αγαπημένων Δραστηριοτήτων ή Αξιοθέατων



Σχήμα 2.5 : Ανανέωση και Προβολή προσωπικών στοιχείων Τουρίστα και Αποστολή Rating Feedback



Σχήμα 2.6 : Δημιουργία Calendar Activity Event και Προβολή Calendar Events

4.4 Σκοπός Ανάλυσης Απαιτήσεων

Πρώτα από όλα, ο βασικός σκοπός για την ανάλυση δεδομένων των απαιτήσεων είναι πως πρέπει να γίνονται απόλυτα κατανοητές προς τον χρήστη. Με βάση αυτό πρέπει να καθοριστούν οι πραγματικές ανάγκες των χρηστών, δηλαδή τι χρειάζονται πραγματικά, έτσι ώστε να είναι πιο ακριβές το τελικό αποτέλεσμα.

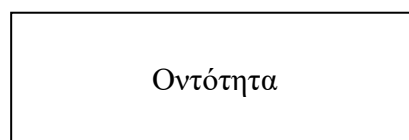
Οι χρήστες θα πρέπει να εξηγήσουν στα άτομα της ομάδας ανάπτυξης του συστήματος το τι θέλουν ακριβώς να κάνει το σύστημα που θα πρέπει να αναπτύξουν. Συνήθως περιμένουν ένα διαφορετικό αποτέλεσμα από αυτό που επιδιώκουν που έχει ήδη αναπτυχθεί. Είναι απαραίτητο να καθοριστούν από τους χρήστες το τι θέλουν πραγματικά για το σύστημα, όπου πρέπει να βασιστούν σε λειτουργίες που να είναι υλοποιήσιμες, όπου αυτό μπορεί να καθοριστεί από την ομάδα ανάπτυξης.

Άρα σε γενικές γραμμές ο βασικός σκοπός της ανάλυσης απαιτήσεων είναι τα ενδιαφερόμενα μέλη (stakeholders) να μπορούν να τις κατανοήσουν απόλυτα. Με αυτόν τον τρόπο, η ομάδα ανάπτυξης του συστήματος πρέπει να κατανοήσουν τι επιθυμούν πραγματικά οι χρήστες. Για να επιτύχει αυτό πρέπει να μαζευτούν και να αναλυθούν οι απαιτήσεις των χρηστών προτού ξεκινήσει όμως η φάση της σχεδίασης.

4.5 Διαγράμματα Σχέσεων Οντοτήτων (Entity Relationship Diagram – ERD)

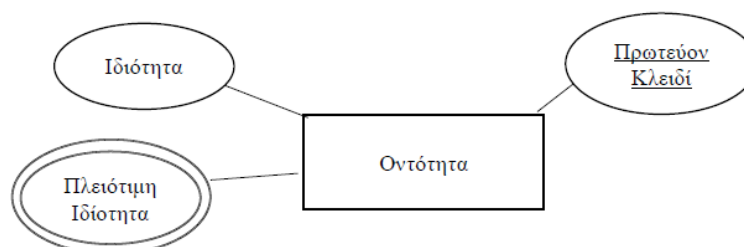
4.5.1 Οντότητα

Μια οντότητα είναι η αναπαράσταση ενός αντικειμένου ή ομάδας ανθρώπων οι οποίοι συνυπάρχουν ανεξάρτητα στο σύστημα. Οντότητες μπορεί να είναι άνθρωποι, μέρη, αντικείμενα, γεγονότα. Αποτελούνται από μια συλλογή χαρακτηριστικών τα οποία τις περιγράφουν.



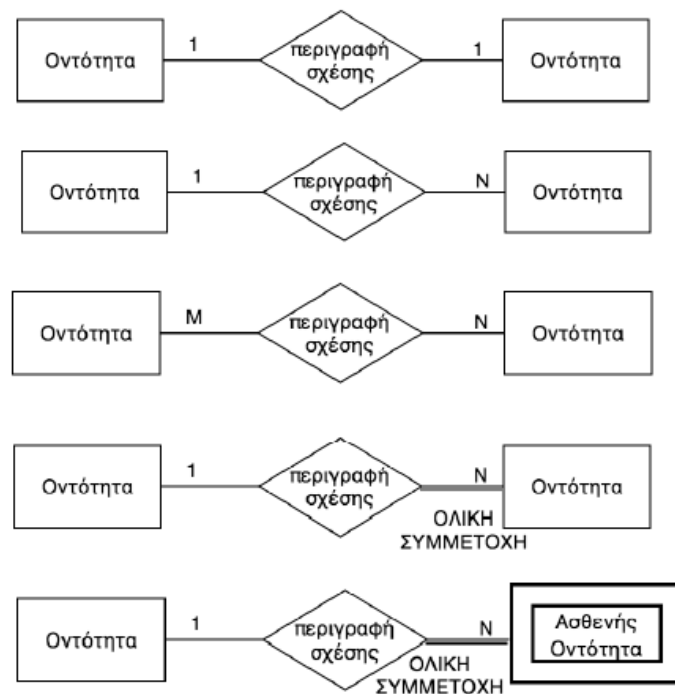
4.5.2 Ιδιότητες

Ιδιότητες ονομάζουμε τα διάφορα χαρακτηριστικά τα οποία προσδιορίζουν μια οντότητα. Οι σχέσεις μπορούν επίσης να έχουν χαρακτηριστικά. Χωρίζονται σε μονότιμα (που μπορούν να πάρουν δηλαδή μόνο μια τιμή) και σε πλειότιμα (που μπορούν να πάρουν πολλαπλές τιμές). Κάθε οντότητα έχει ένα χαρακτηριστικό ή μια ομάδα χαρακτηριστικών τα οποία αποτελούν το πρωτεύον κλειδί. Με άλλα λόγια, καθορίζει μοναδικά κάθε στιγμιότυπο μιας οντότητας.

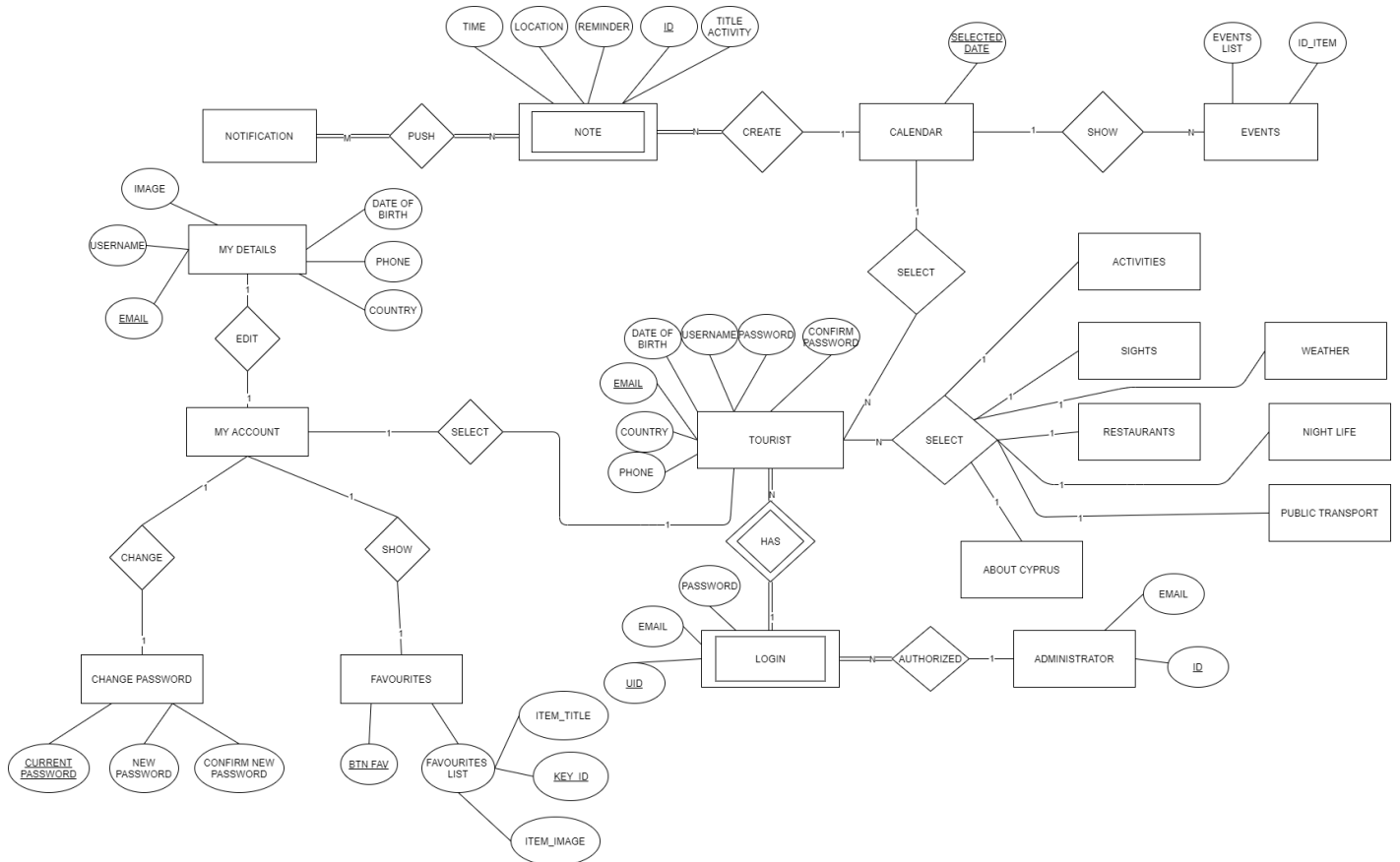


4.5.3 Συσχέτιση

Συσχέτιση είναι η σύνδεση δύο ή περισσότερων τύπων οντοτήτων. Σε κάθε συσχέτιση καθορίζεται και αναγράφεται στο σχήμα ο λόγος πληθικότητας, ο οποίος καθορίζει τον αριθμό των στιγμιότυπων που συμμετέχουν στη συσχέτιση από κάθε οντότητα. Ο λόγος πληθικότητας μπορεί να είναι 1:1 (ένα-προς-ένα), όπου μια οντότητα αντιστοιχίζεται με το πολύ ή ακριβώς μια άλλη οντότητα ή 1:N (ένα-προς-πολλά), όπου μια οντότητα αντιστοιχίζεται με κανένα, ένα ή πολλά στιγμιότυπα ενός άλλου τύπου ή M:N (πολλά-προς-πολλά), όπου Αντιστοιχίζεται κάθε στιγμιότυπο μιας οντότητας με ένα, κανένα ή πολλά στιγμιότυπα της άλλης οντότητας. Επιπρόσθετα, συναντάμε την έννοια της ολικής συμμετοχής κατά την οποία η ύπαρξη της οντότητας εξαρτάται από την ύπαρξη μιας σχετισμένης οντότητας. Με άλλα λόγια, χρησιμοποιείται όταν η σχέση είναι υποχρεωτική, δηλαδή όταν κάθε στιγμιότυπο της οντότητας συνδέεται υποχρεωτικά μέσω της σχέσης. Τέλος, κάποια οντότητα καλείται ασθενής όταν η ύπαρξή της εξαρτάται αποκλειστικά από κάποια άλλη οντότητα. Στην περίπτωση αυτή, η προσδιορίζουσα συσχέτιση έχει πάντα ολική συμμετοχή.



4.5.4 ERD



Κεφάλαιο 5

Σχεδίαση Συστήματος

5.1 Εισαγωγή	32
5.2 Διαγράμματα Περιπτώσεων Χρήσης	33
5.3 Αρχιτεκτονική	39
5.4 Σχεδίαση Βάση Δεδομένων	41

5.1 Εισαγωγή

Μετά τη φάση απαιτήσεων, ορίσαμε τις απαιτήσεις που πρέπει να πληροί η εφαρμογή και μια εξίσου σημαντική φάση είναι η φάση σχεδιασμού. Αυτό το στάδιο δεν πρέπει να παραλειφθεί. Οι προδιαγραφές συστήματος ορίζονται επίσης στο σχεδιασμό και αυτές οι προδιαγραφές έχουν παρασχεθεί στην ομάδα προγραμματιστών για την εφαρμογή τους.

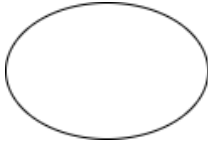
Οι περιπτώσεις χρήσης καθορίζουν τη συμπεριφορά που πρέπει να έχει το σύστημα, δηλαδή τις λειτουργίες που πρέπει να εκτελεί το σύστημα. Αποτελούνται από μια σειρά διαδοχικών λειτουργιών και περιγράφονται με τον ακόλουθο τρόπο: [2]

- Διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης (use cases)
- Περιγραφή των use cases

5.2 Διαγράμματα Περιπτώσεων Χρήσης

Το διάγραμμα περίπτωσης χρήσης αποτελείται από δύο βασικά στοιχεία, δηλαδή τους χειριστές (actors) και τις περιπτώσεις χρήσης. Οι actors μπορούν να αντιπροσωπεύουν χρήστες ή εξωτερικά συστήματα με τα οποία επικοινωνεί η εφαρμογή. Ταυτόχρονα, οι περιπτώσεις χρήσης περιγράφουν τις λειτουργίες του συστήματος. Η λεκτική περιγραφή των περιπτώσεων χρήσης καθιστά δυνατή την περιγραφή των λεπτομερειών του διαγράμματος.

Για την καλύτερη οργάνωση των λειτουργιών που πρέπει να περιλαμβάνει η εφαρμογή, τα ακόλουθα σχήματα έχουν σχεδιαστεί και αναλυθεί χρησιμοποιώντας τα αντίστοιχα διαγράμματα περιπτώσεων. Για καθεμία από τις ακόλουθες καταστάσεις, ορίζουμε:

Actor	Action
 Actor	

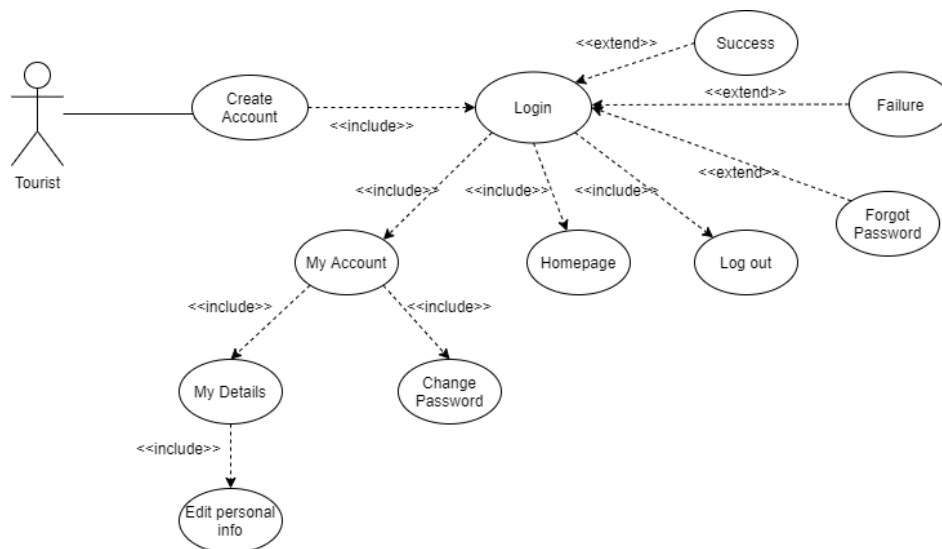
5.2.1 Δημιουργία Λογαριασμού

Μία από τις οντότητες που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στο σύστημα είναι ο χρήστης (User) , στην συγκεκριμένη περίπτωση ο χρήστης μας είναι ο Τουρίστας, ο οποίος χρησιμοποιεί το σύστημα για να εξερευνήσει και να οργανώσει καλύτερα το πρόγραμμα του για το τι θα κάνει κατά τη διαμονή του στην Κύπρο. Για να μπορέσει να συνδεθεί στην εφαρμογή πρέπει να δημιουργήσει τον προσωπικό του λογαριασμό. Αφού δημιουργηθεί ο λογαριασμός και συνδεθεί επιτυχώς στο σύστημα έχει επιλογή από διαφορές λειτουργίες. Υπάρχει η δυνατότητα επεξεργασίας του προφίλ (My Details), δηλαδή να ανανεώσει ορισμένες προσωπικές πληροφορίες(Edit personal info) ή ακόμα και να αλλάξει τον κωδικό πρόσβασης του στο σύστημα (Change Password).

Επιπρόσθετα μπορεί από το Homepage να ενημερωθεί για διάφορες πληροφορίες για το νησί και να κάνει κάποιες άλλες λειτουργίες που θα εξηγήσουμε στα πιο κάτω σχήματα.

Εκτός από αυτά , εφόσον είναι υπάρχον μέλος πλέον σε περίπτωση που δεν θυμάται ο τουρίστας τον κωδικό πρόσβασής του μπορεί να κάνει Forgot Password και να ορίσει έναν νέο κωδικό πρόσβασης.

Τέλος, η λειτουργία Αποσύνδεσης (Logout) αποσυνδέει το χρήστη από το σύστημα.

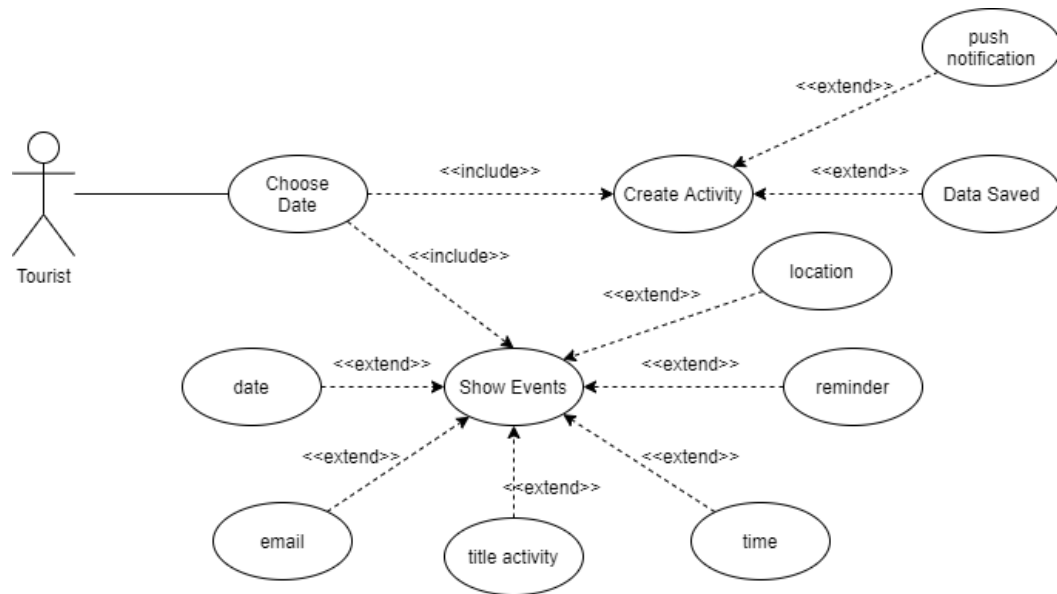


Σχήμα 2.7: Σενάριο 1 – Δημιουργία Λογαριασμού

5.2.2 Δημιουργία Activity Event από το Calendar

Εφόσον ο τουρίστας είναι μέλος του συστήματος δηλαδή έχει υπάρχον λογαριασμό στην εφαρμογή τότε μπορεί να μεταβεί στο ημερολόγιο από το menu bar του homepage. Αρχικά ο χρήστης επιλέγει μια ημερομηνία που θα ήθελε να δημιουργήσει μία δραστηριότητα εκείνη την ημέρα. Αφού έχει δημιουργήσει τη δραστηριότητα για το plan task του , του έρχεται ειδοποίηση από τον server ότι έχουν αποθηκευτεί τα δεδομένα του με επιτυχία. Έπειτα αφού έχει δημιουργηθεί η δραστηριότητα θα του

έρθει notification alert με την ημέρα και ώρα που όρισε ότι θα πραγματοποιηθεί η συγκεκριμένη δραστηριότητα. Επίσης , όλα αυτά τα activity events που έχει δημιουργήσει μπορεί από το calendar να του εμφανίσει όλα τα events που έχει δημιουργήσει με τις δραστηριότητες του με όλα τα στοιχεία για την κάθε μία σε μορφή λίστας.

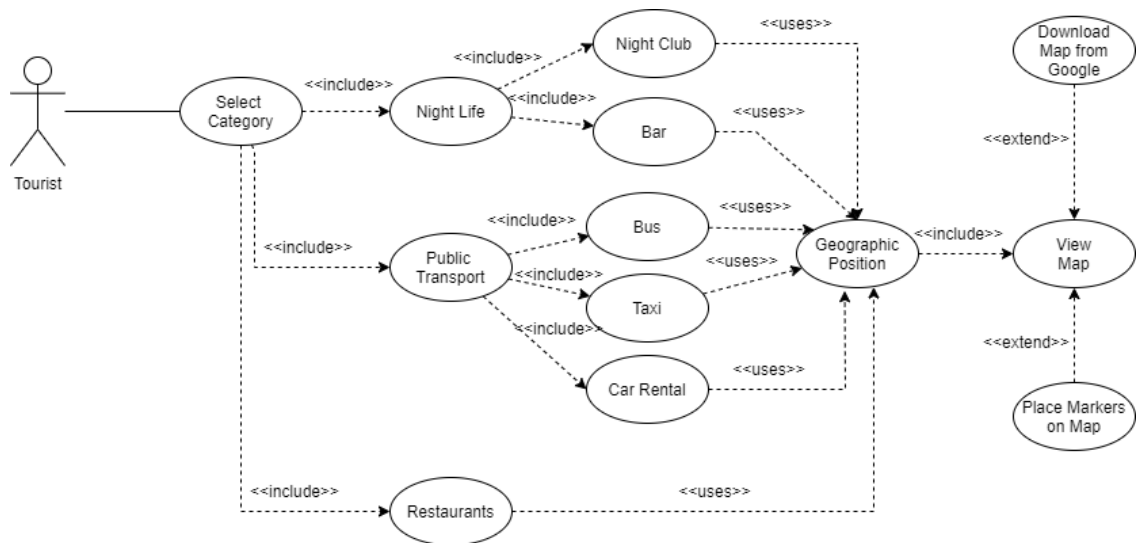


Σχήμα 2.8: Σενάριο 2 – Δημιουργία Activity Event από το Calendar

5.2.3 Προβολή Nearby Places για Night Life, Public Transport και Restaurants

Ακόμα μία άλλη λειτουργία που έχει τη δυνατότητα να κάνει ο χρήστης αφού έχει συνδεθεί στο σύστημα είναι να μπορεί να επιλέξει κάποιες δραστηριότητες που επιθυμεί να κάνει στο νησί είτε να βρει κάποιο μέσο μεταφοράς κοντά του έτσι ώστε να μπορεί να πάει στον προορισμό που θέλει με βάση τη γεωγραφική θέση που βρίσκεται. Αρχικά βρίσκεται στο Homepage μπορεί να επιλέξει μία κατηγορία για πρώτο παράδειγμα το Night Life όπου εκεί μπορεί ο χρήστης να επιλέξει να ανιχνεύσει είτε night clubs είτε bars που βρίσκονται πιο κοντά του από την τωρινή του γεωγραφική θέση και αφού επιλέξει εμφανίζει στο χάρτη με markers τα πιο κοντινά του σημεία . Το ίδιο συμβαίνει και αν επιλέξει για public transport , δηλαδή έχει την επιλογή να επιλέξει είτε ταξί είτε λεωφορείο είτε ενοικιαζόμενο αυτοκίνητο και να του εμφανίσει τα πιο κοντινά του σημεία. Τέλος μπορεί να επιλέξει την κατηγορία restaurants όπου θα του

εμφανίσει τα πιο κοντινά του εστιατόρια που βρίσκονται γύρω του με βάση την γεωγραφική θέση που βρίσκεται ο χρήστης και την εμφανίζει στο χάρτη.

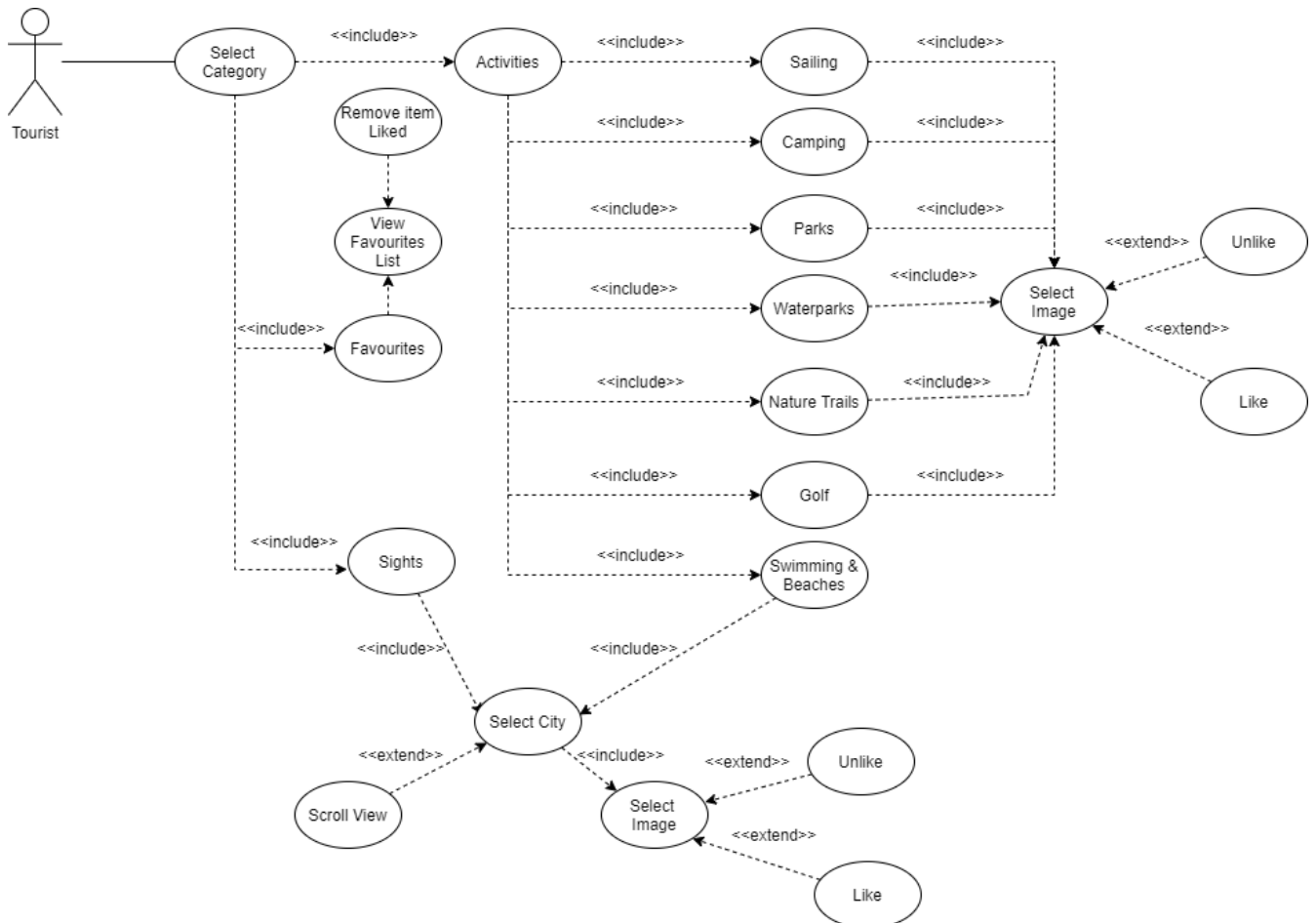


Σχήμα 2.9: Σενάριο 3 - Nearby Places για Night Life, Public Transport και Restaurants

5.2.4 Προβολή και Προσθήκη των Αγαπημένων Sights ή Activities στα Αγαπημένα

Στην αρχική σελίδα (Homepage) της εφαρμογής όταν έχει συνδεθεί ο χρήστης μπορεί να επιλέξει κατηγορία είτε activities είτε sights , αν επιλέξει τα activities υπάρχουν υποκατηγορίες με διάφορες δραστηριότητες κάποιες διαθέτουν πληροφορίες και κάποιες άλλες διαθέτουν πληροφορίες και εικόνες από δραστηριότητες ή τοπία της Κύπρου. Αν μπει σε μία υποκατηγορία όπου υπάρχουν εικόνες ο χρήστης μπορεί να επιλέξει μία εικόνα είτε να την κάνει like και έτσι αυτόματα θα αποθηκευτεί στα αγαπημένα. Επίσης μπορεί να αλλάξει γνώμη και να κάνει unlike την εικόνα που έχει ήδη επιλέξει και αφαιρείται αυτόματα από τα αγαπημένα. Αν όμως επιλέξει την υποκατηγορία Swimming&Beaches , τότε θα εμφανιστούν υποκατηγορίες, οι οποίες είναι πόλεις της Κύπρου που διαθέτουν θάλασσα, οπότε θα πρέπει να επιλέξει πόλη πρώτα για να δει φωτογραφίες των παραλιών αυτών. Το ίδιο ισχύει για την κατηγορία Sights όπου υπάρχουν υποκατηγορίες που αναφέρουν ξεχωριστά τα αξιοθέατα στην

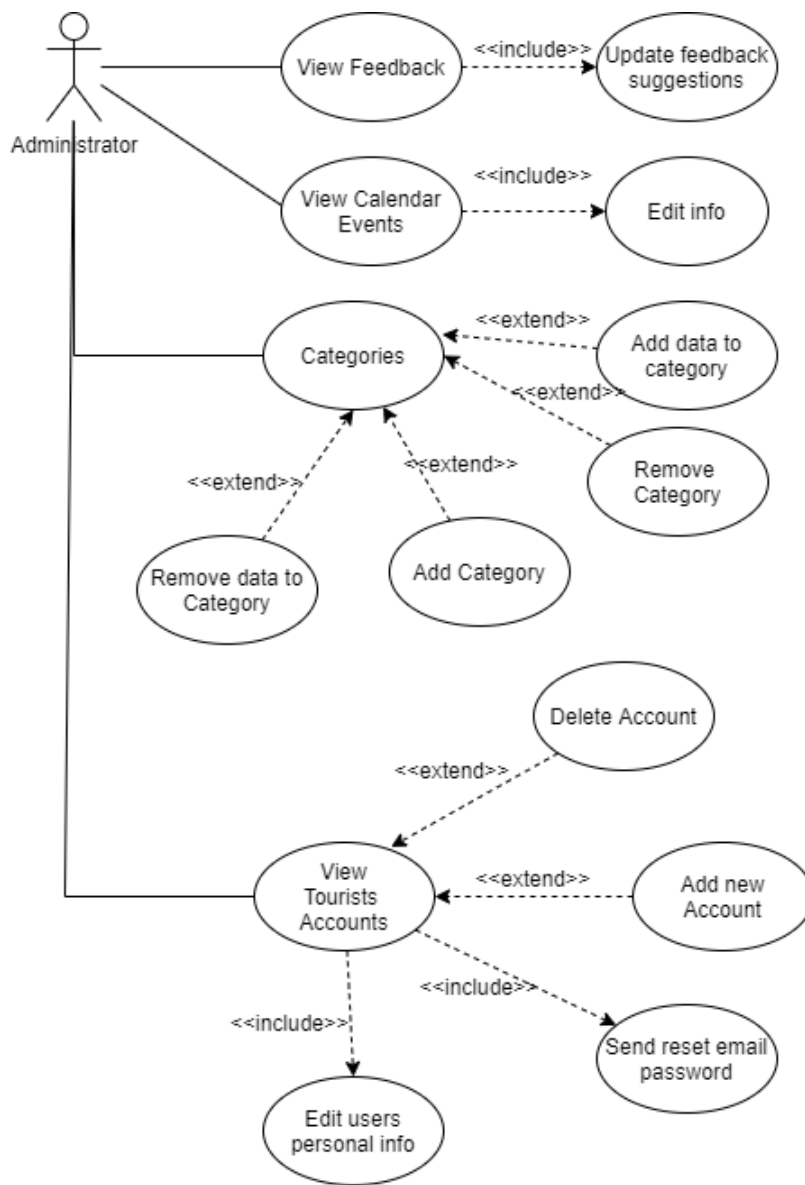
κάθε πόλη. Τέλος, για να μπορεί ο χρήστης να δει μαζικά τα αγαπημένα του που έχει επιλέξει στις κατηγορίες ή υποκατηγορίες πρέπει να μπει στα Favourites από το Homepage όπου θα του εμφανιστεί αυτόματα η λίστα με τα αγαπημένα του. Επιπλέον, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να αφαιρέσει ένα αγαπημένο αντικείμενο από την λίστα των αγαπημένων του.



Σχήμα 3.0: Σενάριο 4 - Προβολή και Προσθήκη των Αγαπημένων Sights ή Activities στα Αγαπημένα

5.2.5 Ιδιότητες Διαχειριστή της Εφαρμογής

Ο Διαχειριστής (Administrator) της εφαρμογής είναι μία ακόμα σημαντική οντότητα, ο οποίος είναι υπεύθυνος για τη συντήρηση, τον έλεγχο και την αξιόπιστη λειτουργία της εφαρμογής. Ο διαχειριστής μπορεί να δει όλα τα feedback που αποστέλλουν οι χρήστες προς τον server και ανάλογα θα αποφασίσει με τα λεγόμενα των χρηστών αν θα γίνουν κάποιες αλλαγές ή βελτιώσεις στο σύστημα. Επίσης μπορεί να δει τις δραστηριότητες του κάθε χρήστη που έχουν δημιουργήσει και να τα επεξεργαστεί αν χρειαστεί μετά από επικοινωνία με τον χρήστη. Επιπρόσθετα μπορεί να δει όλες τις κατηγορίες και υποκατηγορίες της εφαρμογής και μπορεί να κάνει κάποιες αλλαγές είτε να προσθέσει ή να αφαιρέσει κάτι από μία κατηγορία , ακόμη μπορεί να προσθέσει ή να αφαιρέσει μία ολόκληρη κατηγορία. Τέλος ,μπορεί να δει τους λογαριασμούς που έχουν δημιουργήσει οι χρήστες και έχει την ιδιότητα να διαγράψει παντελώς ένα λογαριασμό ή ακόμη και να δημιουργήσει ο ίδιος κάποιο λογαριασμό. Επίσης μπορεί να κάνει κάποιες αλλαγές στα data του χρήστη μετά από επικοινωνία με τον ίδιο τον χρήστη και μπορεί να στείλει ο ίδιος ένα reset email link για να κάνει reset τον κωδικό πρόσβασης ο χρήστης σε ένα νέο κωδικό πρόσβασης.



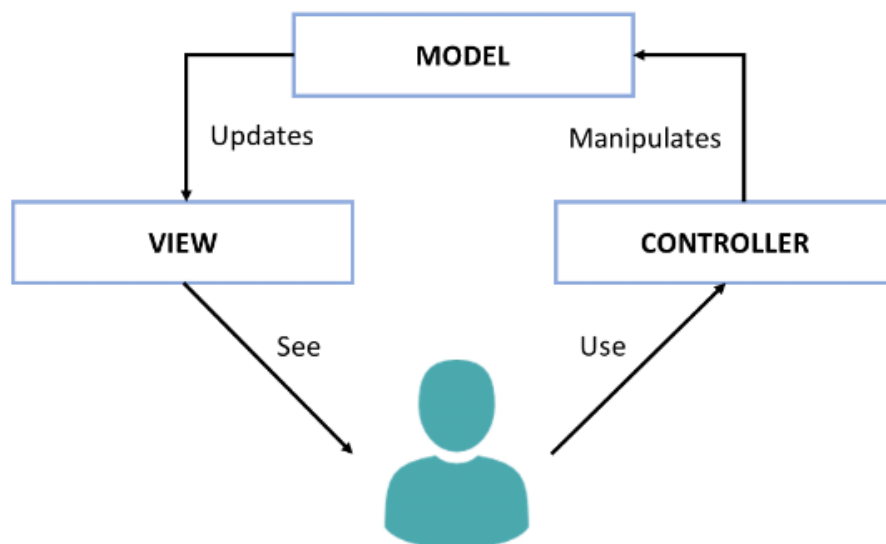
Σχήμα 3.1: Σενάριο 5 - Ιδιότητες Διαχειριστή της Εφαρμογής

5.3 Αρχιτεκτονική

Το αρχιτεκτονικό μοντέλο που έχει επιλεχθεί για την ανάπτυξη της παρούσας εφαρμογής είναι το MVC (Model – View – Controller). Το MVC χωρίζεται σε τρία βασικά συστατικά, το Model, το View και το Controller. Το Model είναι το κύριο χαρακτηριστικό το οποίο έχει την ευθύνη της συμπεριφοράς της εφαρμογής, της διαχείρισης των δεδομένων, της λογικής και των κανόνων για την εφαρμογή. Το View είναι υπεύθυνο για την παρουσίαση των πληροφοριών στην εφαρμογή και το

Controller δέχεται την είσοδο από το χρήστη, την οποία μετατρέπει σε εντολή για τα συστατικά Model και View. [2]

Η επιλογή για το μοντέλο αυτό έχει γίνει λόγω του ότι είναι ένα μοντέλο το οποίο χρησιμοποιείται συχνά σε Android εφαρμογές. Επίσης, το κάθε συστατικό είναι ανεξάρτητο από τα υπόλοιπα, με αποτέλεσμα να υπάρχει η δυνατότητα για μελλοντική αλλαγή ενός συστατικού, καθώς και της επαναχρησιμοποίησης του. Ουσιαστικά, το MVC χωρίζει ένα σύστημα σε κομμάτια, το οποίο είναι ιδανικό για την βέλτιστη ανάπτυξη της παρούσας εφαρμογής. Συγκεκριμένα, χωρίζει τη διεπιφάνεια χρήσης, τις λειτουργίες της εφαρμογής και τα δεδομένα της.



Σχήμα 3.2: MVC – Model View Controller [19]

5.4 Σχεδίαση Βάση Δεδομένων

Για τη σχεδίαση των πινάκων της βάσης δεδομένων που θα χρησιμοποιηθούν, έχει ληφθεί υπόψη ο τρόπος που θα αλληλεπιδρά ο χρήστης με την εφαρμογή και τις λειτουργίες που θα εκτελούνται μέσω αυτής.

Έτσι δημιουργήθηκαν οι εξής πίνακες:

USERS	
ΣΤΗΛΗ	ΤΥΠΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
UID	TEXT (P.K 1)
USERNAME	TEXT
EMAIL	TEXT
PASSWORD	TEXT
CONFIRM PASSWORD	TEXT
DATE OF BIRTH	TEXT
COUNTRY	TEXT
PHONE	INT

Στον πίνακα USERS αποθηκεύονται οι πληροφορίες που προσθέτει ο χρήστης κατά την εγγραφή του στην πλατφόρμα εγγραφής της εφαρμογής. Για κάθε εγγραφή δημιουργείται αυτόματα ένας μοναδικός αριθμός, ο οποίος είναι σε μορφή TEXT και θεωρείται ως το πρωτεύον κλειδί. Επίσης για κάθε εγγραφή αποθηκεύεται το username, το email , ο κωδικός πρόσβασης , η επαλήθευση του κωδικού πρόσβασης, η ημερομηνία γέννησης , η χώρα στην οποία προέρχεται και το κινητό τηλέφωνο του χρήστη.

Calendar Events	
ΣΤΗΛΗ	ΤΥΠΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
DATE	TEXT
LOCATION	TEXT
REMINDER	TEXT
TIME	TEXT
TITLE EVENT	TEXT
USER EMAIL	TEXT(P.K)
UID	TEXT (F.K)

Στον πίνακα Calendar Events αποθηκεύονται πληροφορίες για τις δραστηριότητες που δημιουργεί ο χρήστης από το Calendar για να προσθέσει στο plan task του τις δραστηριότητες που επιθυμούν να κάνουν. Για κάθε νέα εγγραφή θα αποθηκεύεται η ημερομηνία που επιθυμεί να πραγματοποιηθεί η συγκεκριμένη δραστηριότητα, η τοποθεσία στην οποία θα γίνει αυτή η δραστηριότητα, την ώρα , τίτλο για να γνωρίζει τι δραστηριότητα θα κάνει , το email του για σωστή αναγνώριση του τρέχον χρήστη και τέλος reminder 10 λεπτών ειδοποίηση αν το επιθυμεί πριν την δηλωμένη ώρα που έχει δώσει ο χρήστης. Τέλος, ο πίνακας αυτός έχει σαν ξένο κλειδί το πρωτεύων κλειδί του πίνακα που αποθηκεύονται οι USERS, έτσι για κάθε νέα δραστηριότητα που θα αποθηκεύεται.

FAVOURITES	
ΣΤΗΛΗ	ΤΥΠΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
KEY_ID	TEXT (P.K)
ITEM_TITLE	TEXT
ITEM_IMAGE	TEXT
FSTATUS	TEXT

Στον πίνακα FAVOURITES αποθηκεύονται πληροφορίες για τα αγαπημένα τοπία ή προορισμούς ή δραστηριότητες του χρήστη. Το KEY_ID είναι το πρωτεύον κλειδί που δημιουργείται με κάθε νέα εγγραφή κάποιου αντικειμένου να είναι ένα από τα αγαπημένα του χρήστη που θα προστεθεί στη λίστα των αγαπημένων. Το ITEM_TITLE είναι το όνομα που θα αναγράφεται στην εικόνα για να γνωρίζει ο χρήστης τι αντιπροσωπεύει στην εικόνα που βλέπει. Το ITEM_IMAGE είναι το source της εικόνας και το FSTATUS αν είναι 0 σημαίνει ότι δεν το έχει επιλέξει ο χρήστης να είναι στα αγαπημένα ενώ αν είναι 1 τότε το έχει προσθέσει στα αγαπημένα του, συγκεκριμένα το FSTATUS αντιπροσωπεύει την καρδιά δηλαδή το like ή unlike του χρήστη.

FEEDBACK	
ΣΤΗΛΗ	ΤΥΠΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
UID	TEXT(P.K)(F.K)
NAME	TEXT
EMAIL	TEXT
MESSAGE	TEXT
RATING	INT

Στον πίνακα FEEDBACK αποθηκεύονται πληροφορίες για το feedback rating του χρήστη προς τον administrator. Για κάθε νέα εγγραφή feedback παίρνει το uid του χρήστη που έχει δημιουργηθεί κατά την εγγραφή του στο σύστημα και το ορίζει ως πρωτεύον κλειδί για τον πίνακα FEEDBACK. Επίσης αποθηκεύει το όνομα , το email , το μήνυμα και το rating που έχει δηλώσει ο χρήστης να στείλει.

Κεφάλαιο 6

Υλοποίηση και Αξιολόγηση Εφαρμογής

6.1 Εισαγωγή	44
6.2 Αποφυγή Σφαλμάτων	44
6.3 Παρουσίαση οθονών Εφαρμογής με Screenshots	45
6.4 Αξιολόγηση και Έλεγχος Εφαρμογής	60
6.5 Αποτελέσματα Αξιολόγησης	67

6.1 Εισαγωγή

Η φάση της υλοποίησης είναι μια αρκετά σημαντική φάση για την επιτυχή ανάπτυξη ενός συστήματος, εφόσον κατά τη διάρκεια της, γίνονται πράξη οι απαιτήσεις των χρηστών, αλλά και του ίδιου του διαχειριστή, ο σχεδιασμός της συγκεκριμένης εφαρμογής και οι προδιαγραφές της έτσι όπως ορίστηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια.

Επιπλέον, για την επιτυχή υλοποίηση της εφαρμογής χρησιμοποιήθηκαν κάποια εργαλεία, όπως το Android Studio, ένα Android κινητό τηλέφωνο κ.τ.λ.

6.2 Αποφυγή Σφαλμάτων

Ο σημαντικός ρόλος μιας εύχρηστης εφαρμογής είναι η ανάκτηση σφαλμάτων που μπορεί να προκληθούν εγκαίρως από αρχάριους ή ακόμη και έμπειρους χρήστες. Επομένως, σε περίπτωση πιθανών σφαλμάτων, η εφαρμογή δεν πρέπει να μπορεί να καταστρέψει ή να σταματήσει τις λειτουργίες της και πρέπει να παρέχει βοήθεια μέσω μηνυμάτων για να ενημερώσει τον χρήστη για τις λειτουργίες που δεν μπορεί να εκτελέσει, χωρίς να προκαλέσει σύγχυση λόγω ακατανόητων οδηγιών.

Επιπλέον, τα δεδομένα που εισάγει ο χρήστης πρέπει να ελεγχθούν σωστά. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ενημερώνουν τον χρήστη ότι πρέπει να εισαχθεί άλλο περιεχόμενο μέσω ενός κατάλληλου μηνύματος ότι ο χρήστης εμφανίζεται.

6.3 Παρουσίαση οθονών Εφαρμογής με Screenshots

6.3.1 Αρχική Οθόνη Εφαρμογής



Με την έναρξη της εφαρμογής, η πρώτη οθόνη που εμφανίζεται στον χρήστη είναι το Welcome Screen, όπου ο χρήστης μπορεί να επιλέξει ανάμεσα στα δύο κουμπιά αν θα κάνει εγγραφή στην εφαρμογή ή σύνδεση αν έχει ήδη λογαριασμό στο σύστημα.

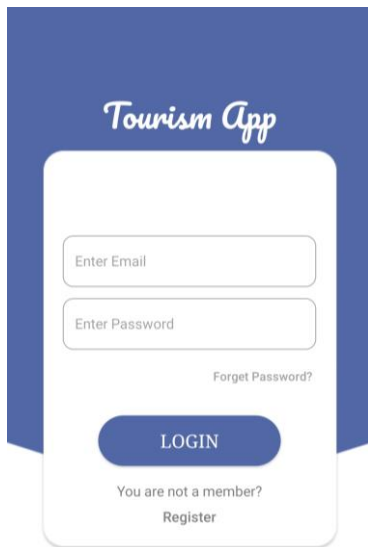
Σχήμα 3.3: Αρχική Οθόνη

6.3.2 Οθόνη Εγγραφής

Στην παρούσα οθόνη, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να προσθέσει τα προσωπικά του στοιχεία. Συγκεκριμένα, μπορεί να προσθέσει username , το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο του, κωδικό πρόσβασης , επαλήθευση του κωδικού πρόσβασης , ημερομηνία γέννησης , την χώρα στην οποία προέρχεται και το κινητό του τηλέφωνο.

Σχήμα 3.4: Οθόνη Εγγραφής

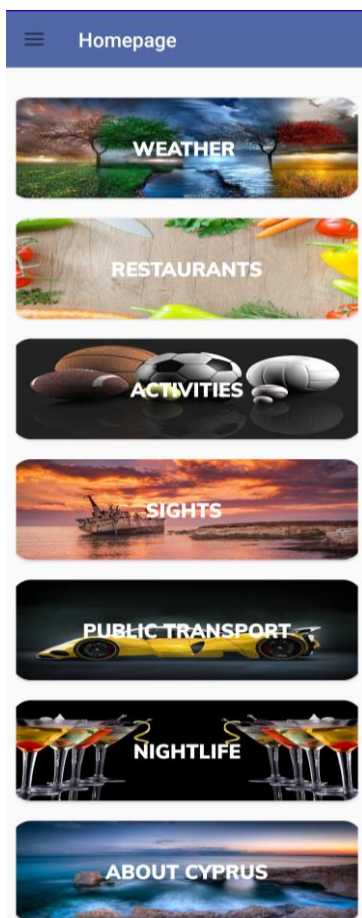
6.3.3 Οθόνη Σύνδεσης



Στην οθόνη που παρουσιάζεται στα αριστερά, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να συνδεθεί στο σύστημα αν είναι ήδη μέλος. Διαφορετικά μπορεί να επιλέξει την λέξη Register που φαίνεται στην οθόνη και να τον μεταφέρει στο Register Screen , έτσι ώστε να δημιουργήσει τον λογαριασμό του. Επίσης σε περίπτωση που ο χρήστης δεν θυμάται το κωδικό πρόσβασης του

Σχήμα 3.5: Οθόνη Σύνδεσης

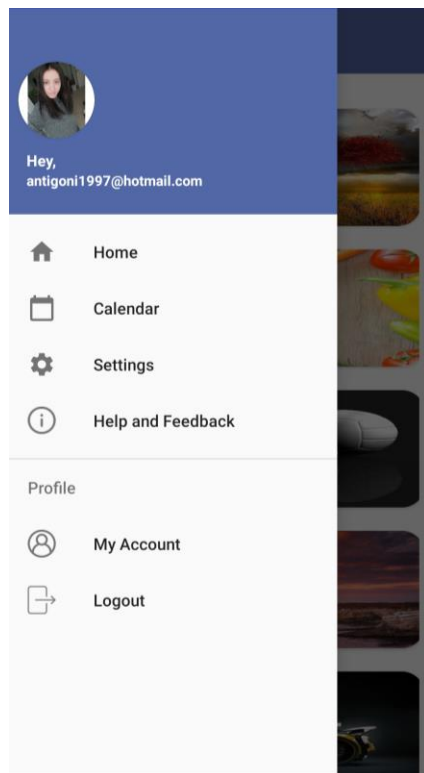
6.3.4 Homepage and Categories



Το Homepage περιέχει διάφορες κατηγορίες, όπου είναι όλες προσβάσιμες για τον χρήστη. Η κάθε κατηγορία αντιπροσωπεύει κάποιες ιδιότητες και χαρακτηριστικά, όπου θα τραβήξουν το ενδιαφέρον του χρήστη.

Σχήμα 3.6: Homepage

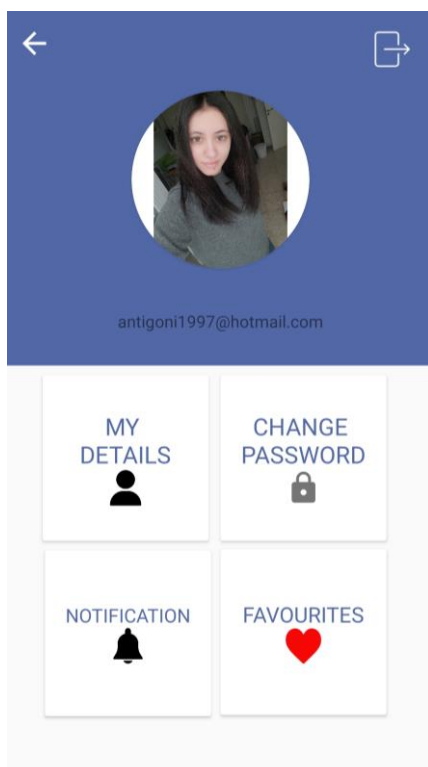
6.3.5 Homepage Menu Bar



Η εικόνα που απεικονίζεται στα αριστερά απεικονίζει το μενού, όπου ο χρήστης μπορεί να έχει πρόσβαση στο Calendar του , στα Settings της εφαρμογής , Help & Feedback , στον προσωπικό λογαριασμό του ίδιου του χρήστη και να κάνει αποσύνδεση από το σύστημα.

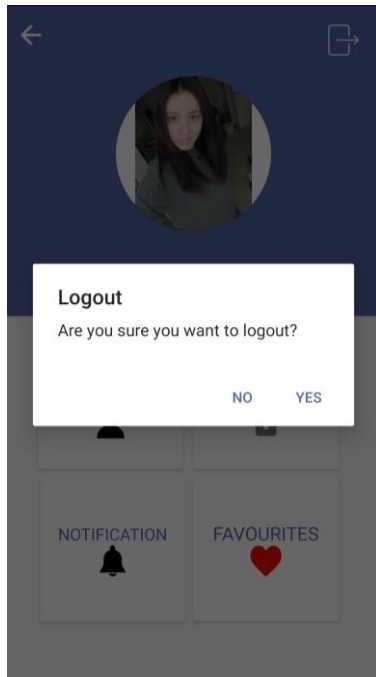
Σχήμα 3.7: Homepage Menu Bar

6.3.6 My Account

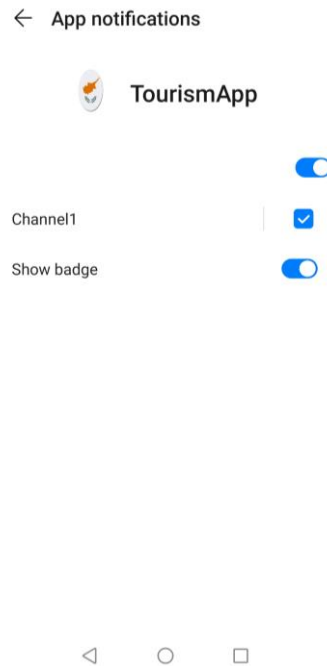


Το My Account στο πάνω μέρος απεικονίζει το email και την προφίλ φωτογραφία που έχει ορίσει ο χρήστης. Επίσης στο κάτω μέρος της οθόνης απεικονίζει 4 κουτιά, όπου ο χρήστης μπορεί να έχει πρόσβαση στα προσωπικά του στοιχεία , να αλλάξει κωδικό πρόσβασης, να ανοίξει τα notifications και να δει τα αγαπημένα του αν έχει αποθηκεύσει κάποια, διαφορετικά θα είναι κενό.

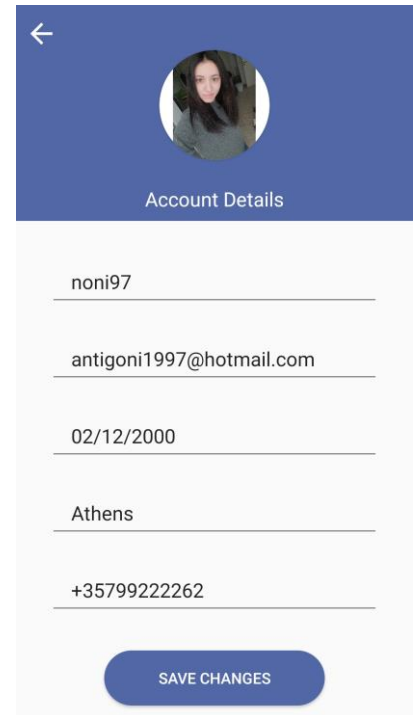
Σχήμα 3.8: My Account



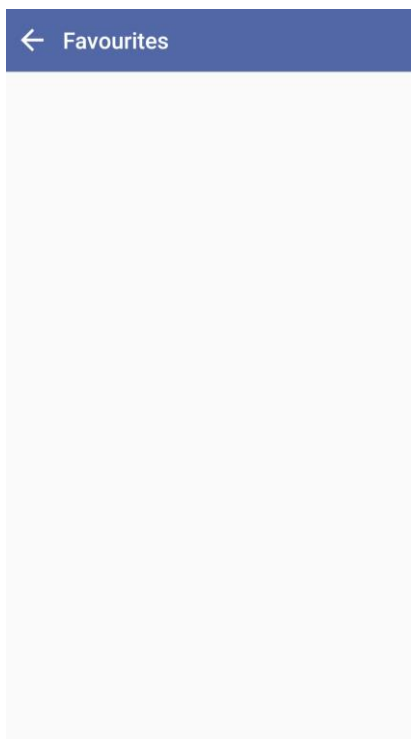
Σχήμα 3.9: Dialog Box Logout



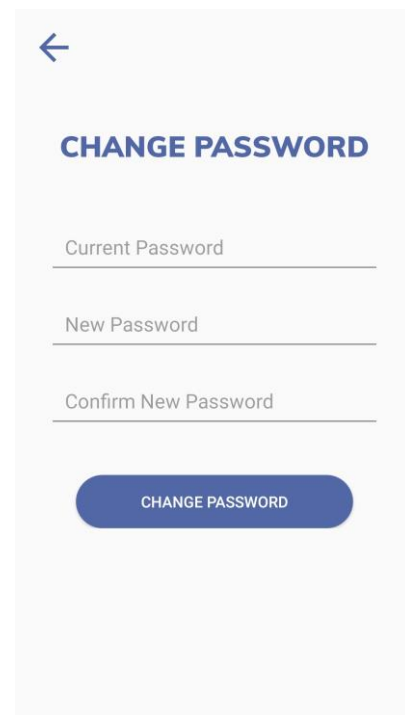
Σχήμα 4.0 : Notifications Settings



Σχήμα 4.1 : Προσωπικά Στοιχεία του χρήστη

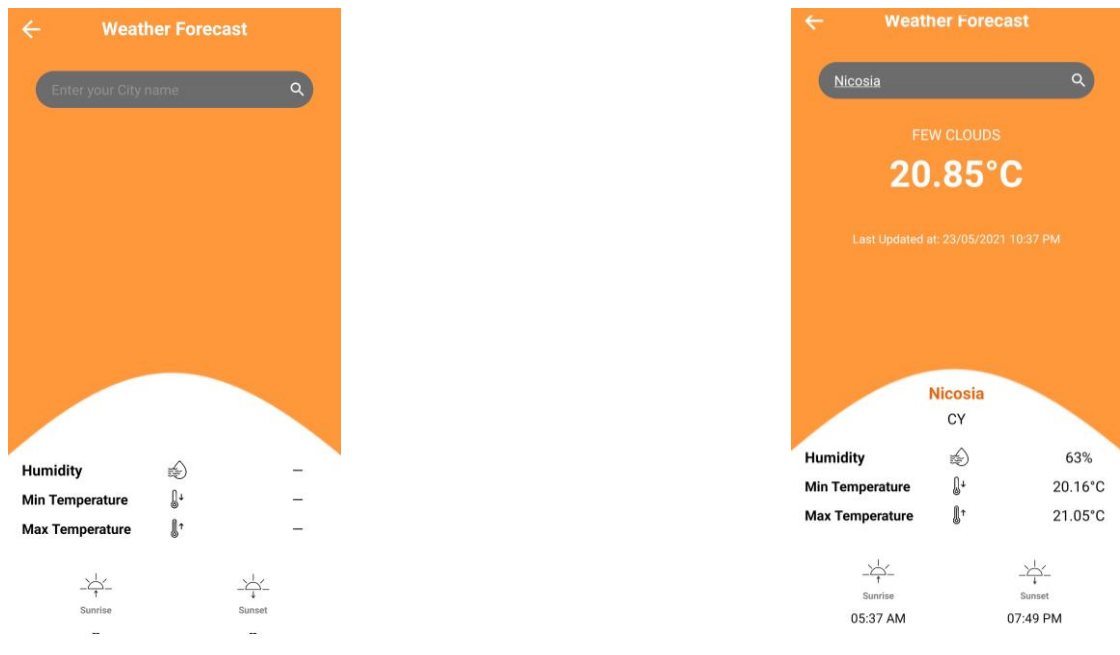


Σχήμα 4.1 : Οθόνη Αγαπημένα



Σχήμα 4.2 : Οθόνη Αλλαγή Κωδικού Πρόσβασης

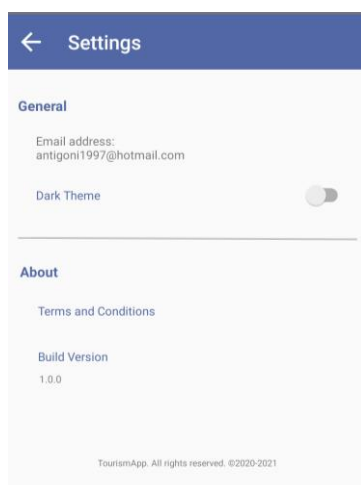
6.3.7 Weather Forecast Screen



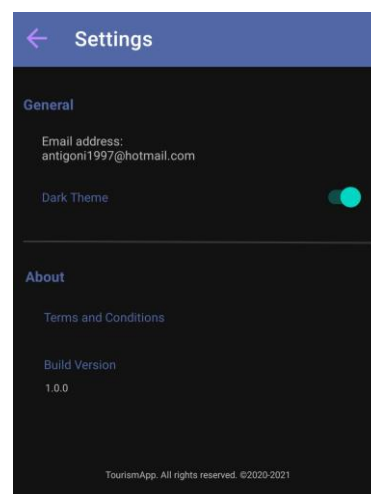
Σχήμα 4.3: Weather Forecast Screen

Στις πιο πάνω οθόνες απεικονίζει το current weather forecast για την περιοχή που επιθυμεί ο χρήστης να μάθει την συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Εμφανίζει τι είδος καιρού κάνει δηλαδή αν είναι συννεφιασμένος, βροχερός, ηλιόλουστος κ.α. Επίσης εμφανίζει την τοπική, χαμηλότερη και ψηλότερη θερμοκρασία. Επιπρόσθετα εμφανίζει το ποσοστό υγρασίας, την ώρα που είναι το ηλιοβασίλεμα και η ανατολή του ήλιου.

6.3.8 Οθόνη Settings και Dark Theme



Σχήμα 4.5: Οθόνη Settings Light Theme



Σχήμα 4.6: Οθόνη Settings Dark Theme

6.3.9 Οθόνη Feedback

← Feedback

Name

Email

Leave a comment or an improvement!!!

Terrible Bad Okay Good Great

SUBMIT SHOW SEND DETAILS

← Feedback

Noni Anax

antigoni1997@hotmail.com

Leave a comment or an improvement!!!

Well Done!!

Terrible Bad Okay Good Great

SUBMIT SHOW SEND DETAILS

← Feedback

Noni Anax

antigoni1997@hotmail.com

Sent Details:

Name - Noni Anax

Email - antigoni1997@hotmail.com

Message - Well Done!!

Rating - 4

Terrible Bad Okay Good Great

SUBMIT SHOW SEND DETAILS

Σχήμα 4.7: Οθόνη Feedback Σχήμα 4.8: Οθόνη Feedback Συμπληρωμένο Σχήμα 4.9: Dialog Box Sent Details

Στις πιο πάνω οθόνες απεικονίζει την οθόνη Feedback, όπου ο χρήστης μπορεί να στείλει κάποιο σχόλιο για την εφαρμογή είτε για κάποια παρατήρηση του ή κάτι που δεν του άρεσε και χρειάζεται βελτίωση ή έχει δημιουργηθεί κάποιο πρόβλημα που έχει παρατηρήσει. Επίσης μπορεί να βαθμολογήσει την εφαρμογή με emojis και μετά την αποστολή του τελικού feedback ο χρήστης μπορεί να δει τα δεδομένα που έχει αποστείλει προς τον administrator.

6.3.10 Ημερολόγιο , Νέα Δραστηριότητα και Προβολή Events Οθονών

← Calendar

Mark your Activities

< May 2021 >

M	T	W	T	F	S	S
					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
31						

+

SHOW EVENTS

← Calendar

23/5/2021

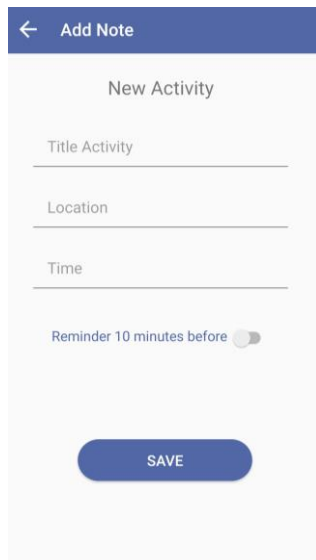
< May 2021 >

M	T	W	T	F	S	S
					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
31						

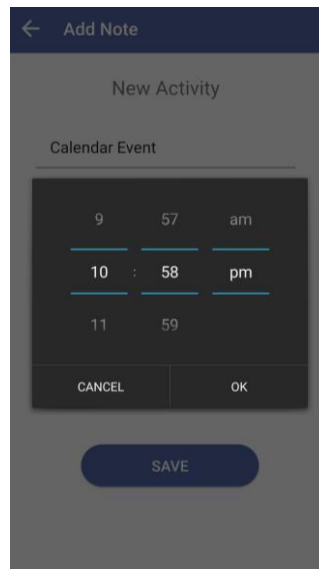
+

SHOW EVENTS

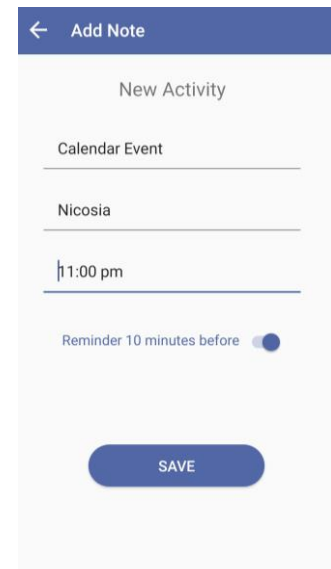
Όταν ο χρήστης εισαχθεί στο ημερολόγιο επιλέγοντας μία ημερομηνία από το ημερολόγιο θα απεικονίζεται η ημερομηνία που έχει επιλέξει πάνω από το ημερολόγιο. Στη συνέχεια πατώντας το εικονίδιο συν ο χρήστης θα μεταβεί στην οθόνη δημιουργίας νέας δραστηριότητας όπως φαίνεται στις πιο κάτω οθόνες.



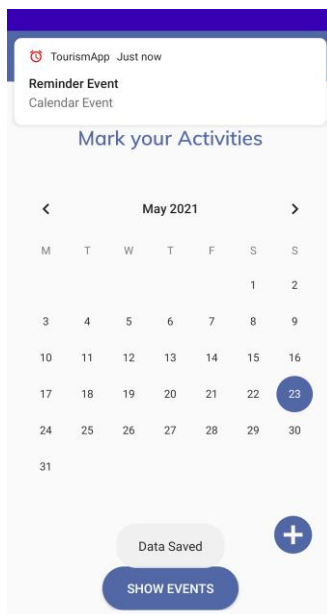
Σχήμα 5.0: Οθόνη Δημιουργία Δραστηριότητας



Σχήμα 5.1 : Επιλογή ώρας Νέας Δραστηριότητας

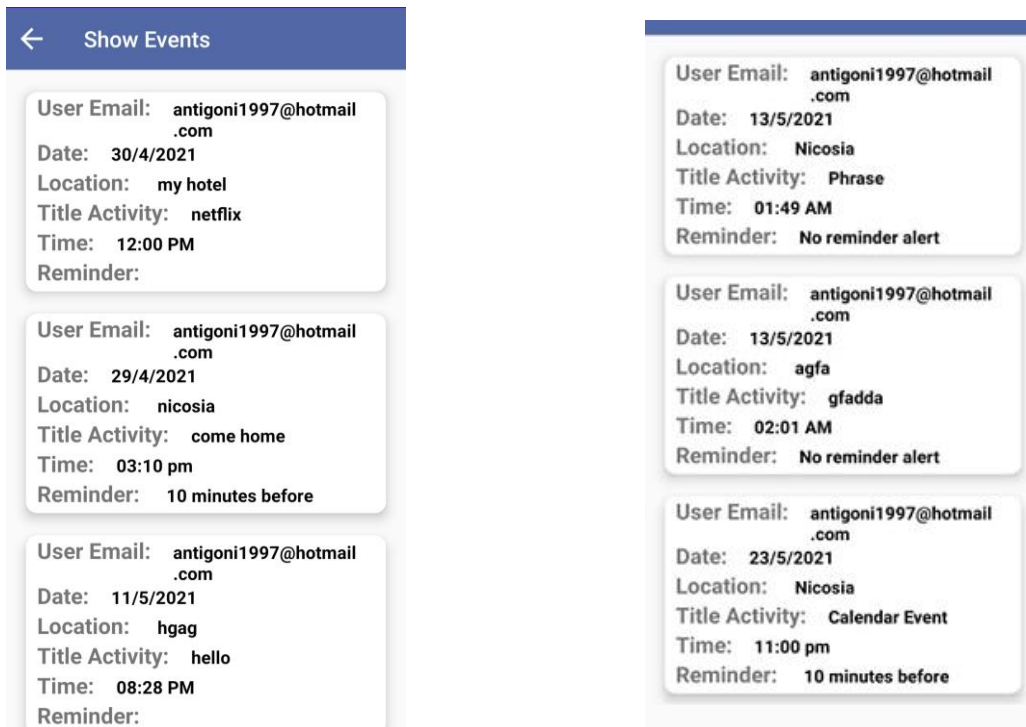


Σχήμα 5.2: Νέα Δραστηριότητα



Σχήμα 5.3: Push Notification Alert

Όταν δημιουργηθεί η νέα δραστηριότητα όπως φαίνεται πιο κάτω μας έρχεται ειδοποίηση από το σύστημα ότι έχουν αποθηκευτεί τα δεδομένα με επιτυχία, δηλαδή ότι η δραστηριότητα που δημιουργήσαμε έχει δημιουργηθεί με επιτυχία. Επίσης όταν ο χρήστης δηλώσει κάποια συγκεκριμένη ώρα για την δραστηριότητα έρχεται ειδοποίηση από τον server ότι χτυπάει alert η ώρα που έχει δηλώσει ο χρήστης κατά τη δημιουργία της δραστηριότητας.



Σχήμα 5.4: Προβολή Activity Events

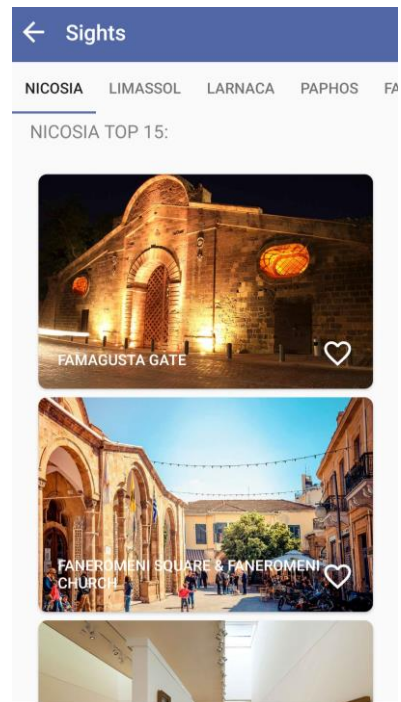
Πιο πάνω απεικονίζονται όλα τα events που έχει δημιουργήσει ο χρήστης σε μορφή λίστας και το τελευταίο event στην δεξιά εικόνα είναι η δημιουργία δραστηριότητας που απεικονίζεται και στα πιο πάνω παραδείγματα για το calendar.

6.3.11 Οθόνη με τα Αξιοθέατα

Πιο κάτω θα παρατηρήσετε πως εμφανίζεται διάφορες οθόνες με τα αξιοθέατα. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει από το slide bar menu την πόλη στην οποία ενδιαφέρεται να μάθει κάποιες πληροφορίες σχετικά με την πόλη ή ακόμη να δει και τα καλύτερα 10-15 αξιοθέατα της κάθε πόλης που αναφέρονται μετά από τις πληροφορίες για την συγκεκριμένη πόλη που έχει επιλέξει. Επίσης ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να προσθέσει στα αγαπημένα του τα αξιοθέατα που του έκαναν περισσότερη εντύπωση ή αυτά που ενδιαφέρεται να επισκεφτεί στο μεταγενέστερο στάδιο.



Σχήμα 5.5: Οθόνη Αξιοθέατα πληροφορίες

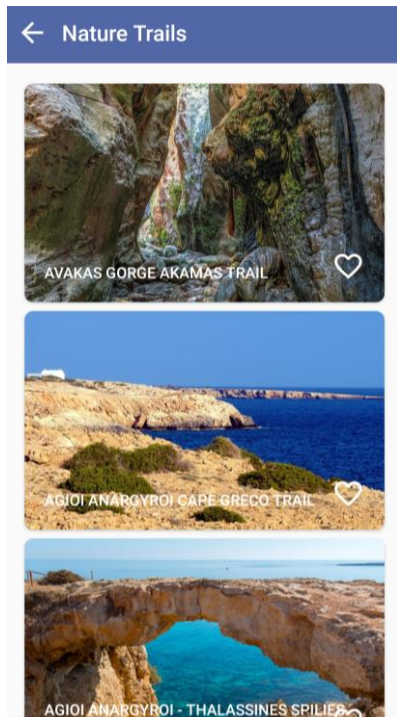


Σχήμα 5.6: Οθόνη Αξιοθέατα καλύτερα Αξιοθέατα

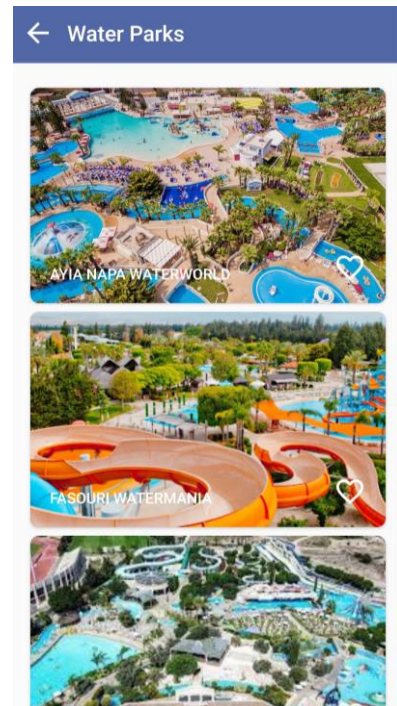


Σχήμα 5.7: Οθόνη Αξιοθέατα πληροφορίες Λεμεσός

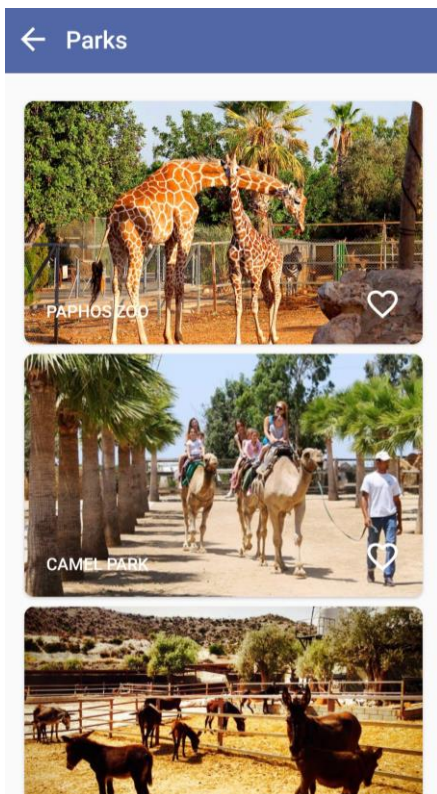
6.3.12 Οθόνες Δραστηριοτήτων



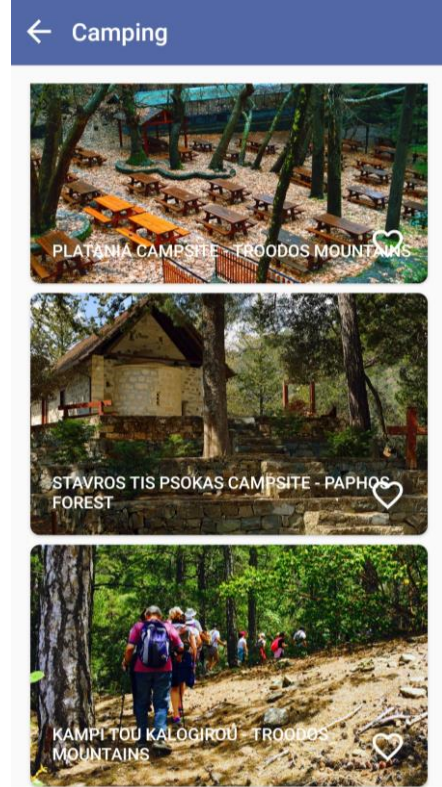
Σχήμα 5.8: Activities - Nature Trails



Σχήμα 5.9: Activities - Water Parks



Σχήμα 6.0: Activities – Parks



Σχήμα 6.1: Activities - Camping

CYPRUS CYCLING



Cyprus is a biker's paradise and it's not just because of the guaranteed sunshine. Granted the excellent weather conditions prevailing on the island mean cycling can be enjoyed almost throughout the year. And, unlike other European or Mediterranean countries, strong headwinds are rare.

TROODOS CYCLING ROUTES

1) Psilo Dentro (Platres) - Karvounas 2) Karvounas - Prodomos 3) Prodomos - Psilo Dentro (Platres) 4) Mikros Gyros Troodos 5) Troodos Square - Kaminouthkia - Psilo Dentro 6) Troodos Square - Kaminouthkia - Mesa Potamos 7) Troodos Square - Persefoni Trail - Kalidonia - Platres 8) Troodos Square - Persefoni Trail - Kalidonia - Prodomos 9) Troodos Square - Karvounas - Kyperounta - Kalamitria

Σχήμα 6.2: Activities – Cycling



Σχήμα 6.3: Activities - Sailing

SKIING IN TROODOS



December – February

Weather: This period is considered winter-time for Cypriots, but autumn weather for some visitors. Winter is the rainiest season, although sunshine is plentiful during these months as well. Average temperatures range from 5 °C to 15°C (41°F to 59°F).

What to pack: Winter clothing is recommended.

What to do: Outdoor activities and excursions can be enjoyed. February is known as the best month for snow skiing on the Troodos Mountains.

It also operates ski schools on site whilst also offering cross-country ski tracks. Equipped with four ski lifts, the ski centre also offers a restaurant and cafes in a pleasant and relaxing environment. In the Troodos area there are 2 hotels close to the ski resort and many more in the wider area of the

Σχήμα 6.4: Activities – Skiing

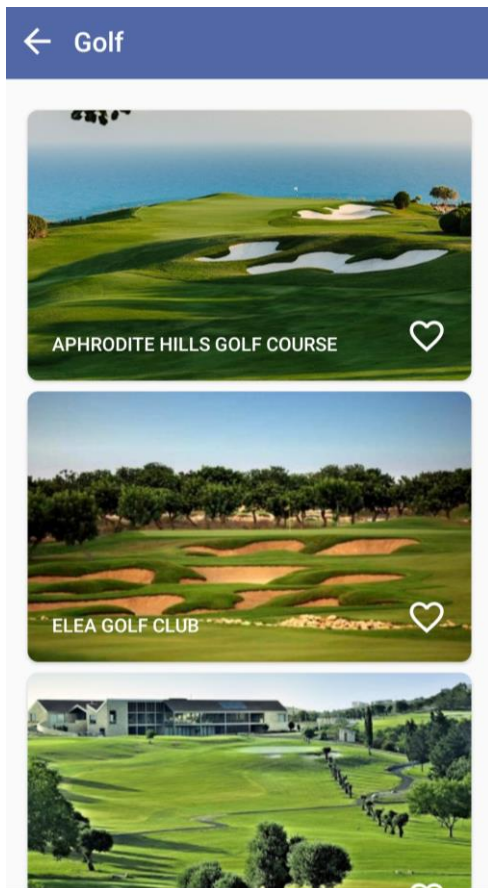
SCUBA DIVING



Cyprus is the perfect place for diving with its warm and clear sea. The warm temperatures make it one of the longest diving seasons in the Mediterranean. There is no plankton in the waters ensuring great visibility. The underwater coastal reefs abound with a rich variety of beautiful underwater life. Sea turtles can be seen often. This is because of the turtle conservation project in place on the island. There are also stunning underwater caves and tunnels inviting one to explore them, plus the remains of shipwrecks and ancient amphora constitute a great underwater adventure.

Cyprus is your gateway to the magical wonders of the undersea world and the warm blue Mediterranean sea and is an ideal place for training due to lack of undersea currents and close proximity to all dive sites. In Cyprus divers of different abilities and experience are handled and treated individually to ensure that everyone gets the full benefit from their dive experience. Even children as young as eight years old can come and join a special program where they will experience all the wonders of diving with their own individual diving

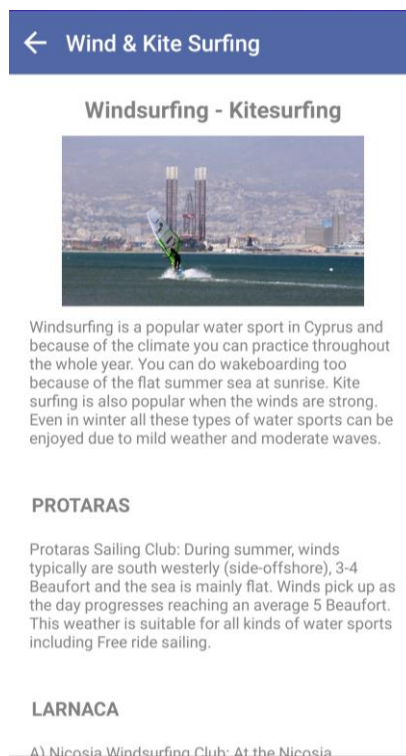
Σχήμα 6.5: Activities – Scuba Diving



Σχήμα 6.6: Activities – Golf



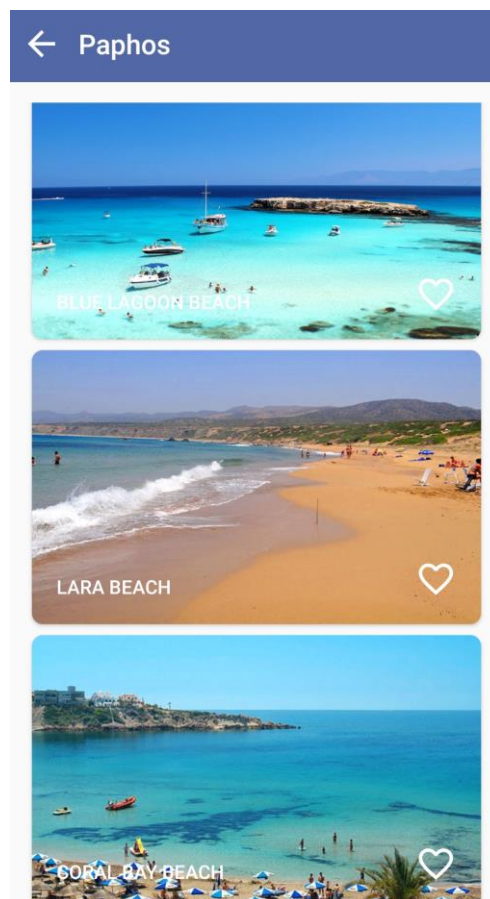
Σχήμα 6.7: Activities – Golf Add Favorite



Σχήμα 6.8: Activities – Wind & Kite Surfing



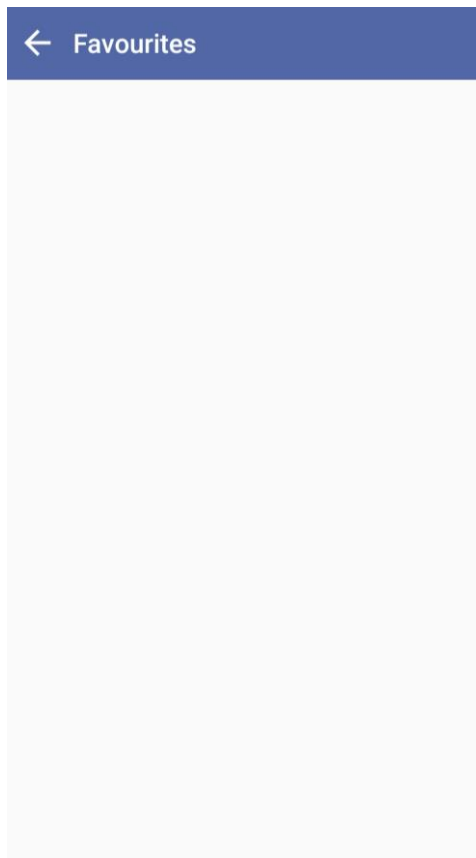
Σχήμα 6.9: Activities – Swimming & Beaches



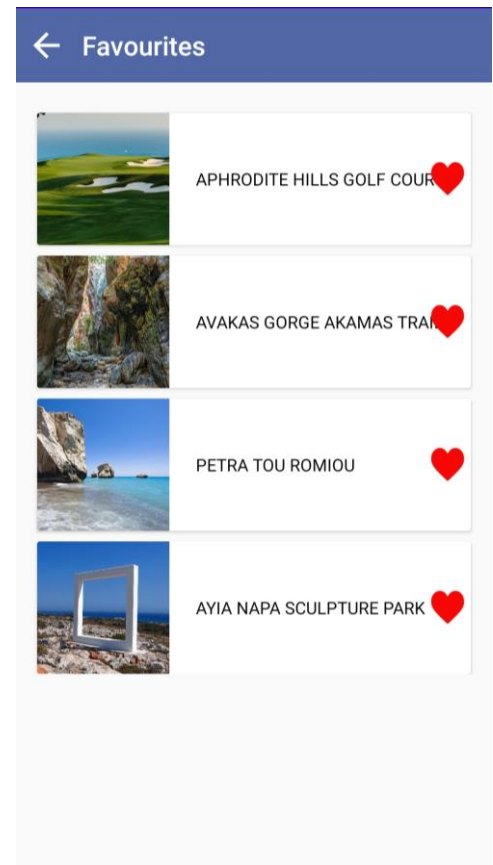
Σχήμα 7.0: Beaches - Paphos

Το τελευταίο activity είναι χωρισμένο στις πόλεις της Κύπρου, συγκεκριμένα αυτές που διαθέτουν θάλασσα. Εμφανίζονται οι παραλίες της κάθε πόλης ανάλογα με το ποια θα επιλέξει ο χρήστης και έχει τη δυνατότητα να προσθέσει κάποια από αυτές τις παραλίες ή και περισσότερες από μία στα αγαπημένα.

6.3.13 Λίστα Αγαπημένων



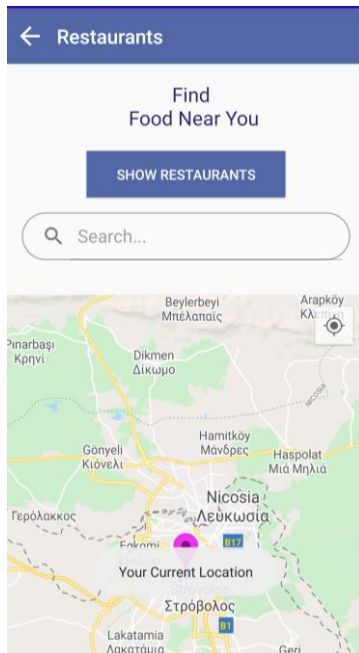
Σχήμα 7.1: Λίστα Αγαπημένων Κενή



Σχήμα 7.2: Λίστα Αγαπημένων

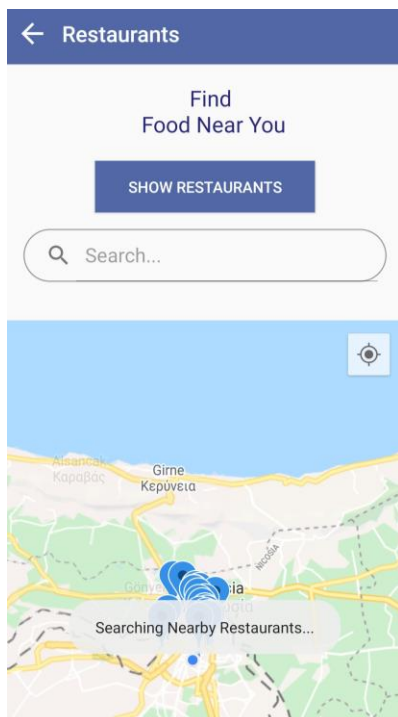
Όταν προβεί ο χρήστης στην οθόνη των αγαπημένων αν δεν έχει επιλέξει κάποια αγαπημένα να προσθέσει στη λίστα αγαπημένων, τότε θα εμφανίσει μία κενή οθόνη. Αν επιλέξει κάποια στιγμή αγαπημένα τότε θα εμφανίζονται στη λίστα των αγαπημένων τα αγαπημένα τοπία ή προορισμούς ή δραστηριότητες που έχει επιλέξει. Αυτό μπορούμε να το δούμε στην πάνω δεξιά οθόνη όπου απεικονίζονται κάποια αγαπημένα του χρήστη. Επίσης ο χρήστης έχει και τη δυνατότητα μέσω της λίστας αγαπημένων αν κάνει unlike κάποιο από αυτά θα εξαφανιστεί από τη λίστα των αγαπημένων.

6.3.14 Οθόνη Εστιατόρια



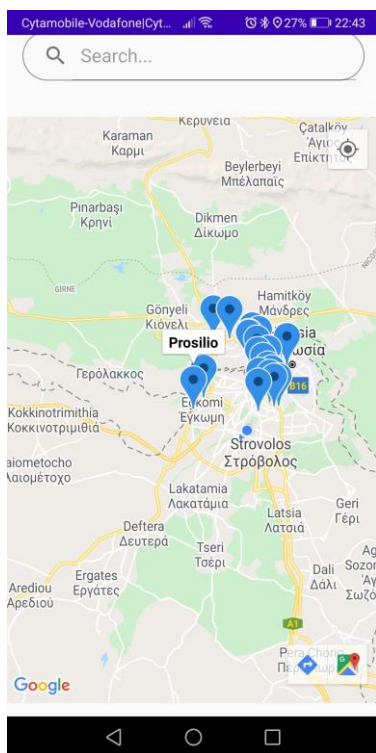
Μόλις ανοίξει ο χρήστης την κατηγορία εστιατόρια αυτόματα θα κάνει εύρεση την τοποθεσία που βρίσκεται την συγκεκριμένη στιγμή ο χρήστης. Μας δείχνει τη τοποθεσία μας εμφανίζοντας το με ένα ροζ marker.

Σχήμα 7.3: Οθόνη Εστιατόρια



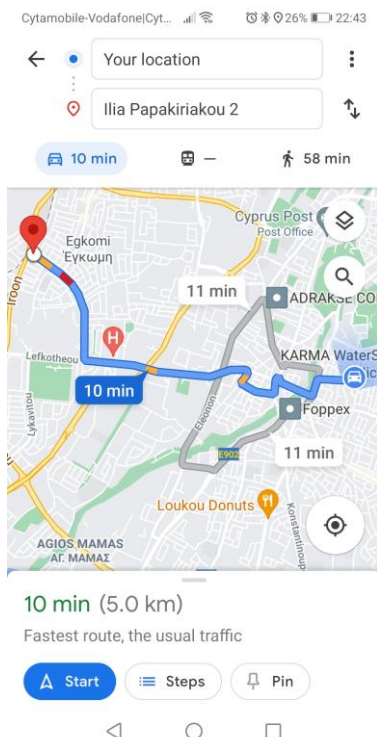
Στη συνέχεια όταν ο χρήστης πατήσει το κουμπί show restaurants θα αρχίσει να κάνει αναζήτηση τα πιο κοντινά εστιατόρια στη περιοχή.

Σχήμα 7.4: Εύρεση Κοντινών Εστιατορίων



Σχήμα 7.5: Εμφάνιση Κοντινών Εστιατορίων

Μπορεί να επιλέξει κάποιος και να μπορεί να δει το όνομα του συγκεκριμένου εστιατορίου. Επίσης μόλις επιλέξει κάποιος σημείο εμφανίζονται δύο εικονίδια κάτω δεξιά της οθόνης. Πατώντας το γαλάζιο εικονίδιο θα μας μεταφέρει στο Google Maps.



Σχήμα 7.6: Προβολή δρομολογίου

Εδώ μας έχει μεταφέρει στο Google Maps, όπου μας εμφανίζει το δρομολόγιο από την τοποθεσία που βρισκόμαστε προς στην τοποθεσία που έχει επιλέξει ο χρήστης στην εφαρμογή.

6.4 Αξιολόγηση και Έλεγχος Εφαρμογής

Η αξιολόγηση είναι μια διαδικασία όπου γίνεται ο έλεγχος και η δοκιμή μιας εφαρμογής. Είναι σημαντικό η διαδικασία αυτή να επαναλαμβάνεται όχι μόνο κατά την ολοκλήρωση του προϊόντος, αλλά και κατά τη φάση της σχεδίασης του. Βασικός σκοπός της αξιολόγησης είναι ο έλεγχος του κατά πόσο η εφαρμογή έχει την αναμενόμενη συμπεριφορά, εάν πληρούνται οι λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις που καθορίστηκαν σε προηγούμενη φάση, καθώς και την ικανοποίηση του χρήστη κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης μαζί με την εφαρμογή. Ακόμα, μέσα από την αξιολόγηση μπορούν να εντοπιστούν προβλήματα, τα οποία δεν ήταν εύκολα αντιληπτά προηγουμένως.

Η αξιολόγηση της εφαρμογής έχει πραγματοποιηθεί κυρίως ψηφιακά και με πολύ λίγα άτομα έγινε σε πραγματικές συνθήκες.

Για την ψηφιακή αξιολόγηση έχει γίνει μέσω βιντεοκλήσης και μέσω ανταλλαγής μηνυμάτων λόγο των συνθηκών που αντιμετωπίζουμε με την πανδημία να μπορεί να πραγματοποιηθεί όσο καλύτερα γίνεται η αξιολόγηση.

Για την αξιολόγηση σε πραγματικές συνθήκες, σε μέρη που εισηγήθηκε ο ίδιος ο χρήστης, εφόσον είναι αρκετά σημαντικό ο χρήστης να νιώσει άνετα και να βρίσκεται σε οικείο περιβάλλον.

Κατά τη διάρκεια της συνάντησης, ο χρήστης έχει ενημερωθεί για το περιβάλλον της εφαρμογής και για τον σκοπό ο οποίος έχει δημιουργηθεί και ποιοι είναι οι βασικοί στόχοι της εφαρμογής αυτής. Ο χρήστης είχε την ευκαιρία να αλληλεπιδράσει με την εφαρμογή και να εκτελέσει κάποιες λειτουργίες της, όπως η δημιουργία λογαριασμού , η σύνδεση του στο σύστημα , να επιλέξει τα αγαπημένα του τοπία ή δραστηριότητες και να τα προσθέσει στα αγαπημένα. Επίσης είχαν την δυνατότητα να δημιουργήσουν κάποιο calendar activity event και τέλος να στείλουν feedback προς τον administrator.

Ο χρήστης έχει απαντήσει μετά το τέλος τη διεύθυνσης του στην εφαρμογή σε ένα ερωτηματολόγιο σχετικά με την εφαρμογή:

TourismApp - Android Application

Το ερωτηματολόγιο αυτό γίνεται στα πλαίσια Διπλωματικής Πτυχιακής Εργασίας του Πανεπιστημίου Κύπρου για μια εφαρμογή για τουρίστες στην Κύπρο . Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και σας παρακαλούμε να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις με ειλικρίνεια.

.....
This questionnaire is done in the context of a thesis of the University of Cyprus regarding an application for tourists in Cyprus. The questionnaire is anonymous and please answer the following questions honestly.

*** Required**

Do you think it is an application that will be useful in the future? *

- ☐ Completely disagree
- ☐ Disagree
- ☐ Neither agree nor disagree
- ☐ Agree
- ☐ Completely agree

Do you think that creating an account (register) is a time consuming process? *

The image shows a mobile application registration screen. At the top, there is a white user icon on a blue background. Below the icon, the word "REGISTER" is written in white capital letters. The form consists of several blue input fields with white text prompts: "Enter Username", "Enter Email", "Enter Password", "Enter Confirm Password", "Enter Date of Birth", "Enter Country", and "Enter Phone Number". To the left of the phone number field, there is a small flag icon for Cyprus and the text "CY +357". At the bottom of the form, there is a white button with the word "REGISTER" in blue capital letters. The entire form is set against a blue background with a white curved shape at the bottom left corner.

- ☐ Completely disagree
- ☐ Disagree
- ☐ Neither agree nor disagree
- ☐ Agree
- ☐ Completely agree

For the "Forget Password" process. What is the best way to reset your password?

*

- ☐ Email Address
- ☐ Mobile Number

Was the application easy to use? *

- ☐ Completely disagree
- ☐ Disagree
- ☐ Neither agree nor disagree
- ☐ Agree
- ☐ Completely agree

Do you think that the application uses messages and images / icons that are easy and understandable to you? *

- ☐ Completely disagree
- ☐ Disagree
- ☐ Neither agree nor disagree
- ☐ Agree
- ☐ Completely agree

Do you think that before using the application you should be given a special explanation and then used? *

- ☐ Completely disagree
- ☐ Disagree
- ☐ Neither agree nor disagree
- ☐ Agree
- ☐ Completely agree

Do you find it a difficult application to learn? *

- ☐ Completely disagree
- ☐ Disagree
- ☐ Neither agree nor disagree
- ☐ Agree
- ☐ Completely agree

Do you think the calendar reminder for activities is important? *

- ☐ Completely disagree
- ☐ Disagree
- ☐ Neither agree nor disagree
- ☐ Agree
- ☐ Completely agree

Do you think the weather alert is necessary? *

- ☐ Completely disagree
- ☐ Disagree
- ☐ Neither agree nor disagree
- ☐ Agree
- ☐ Completely agree

Would it be better to have more information about the sights? *

- ☐ Completely disagree
- ☐ Disagree
- ☐ Neither agree nor disagree
- ☐ Agree
- ☐ Completely agree

Would it be better to have more information about the nightlife? *

- ☐ Completely disagree
- ☐ Disagree
- ☐ Neither agree nor disagree
- ☐ Agree
- ☐ Completely agree

Would you recommend this application to another person or tourist who will visit Cyprus? *

- ☐ Completely disagree
- ☐ Disagree
- ☐ Neither agree nor disagree
- ☐ Agree
- ☐ Completely agree

Anything else you want, feedback for the application

Your answer

Submit

6.5 Αποτελέσματα Αξιολόγησης

Σύμφωνα με το πιο πάνω ερωτηματολόγιο, όλοι οι χρήστες που απάντησαν έχουν αναφέρει πως είναι μία πολύ χρήσιμη και εύκολη στη χρήση της η εφαρμογή. Επίσης, ανέφεραν πως είναι κάτι πολύ ενδιαφέρον και αρκετά βοηθητικό να παρέχει κάποιος όταν θέλει να επισκεφτεί μία χώρα. Ακόμη, ανέφεραν πως οι οδηγίες, τα εικονίδια και τα μηνύματα που χρησιμοποιούνται είναι κατανοητά και κάνουν τη χρήση της εφαρμογής ακόμα πιο εύκολη.

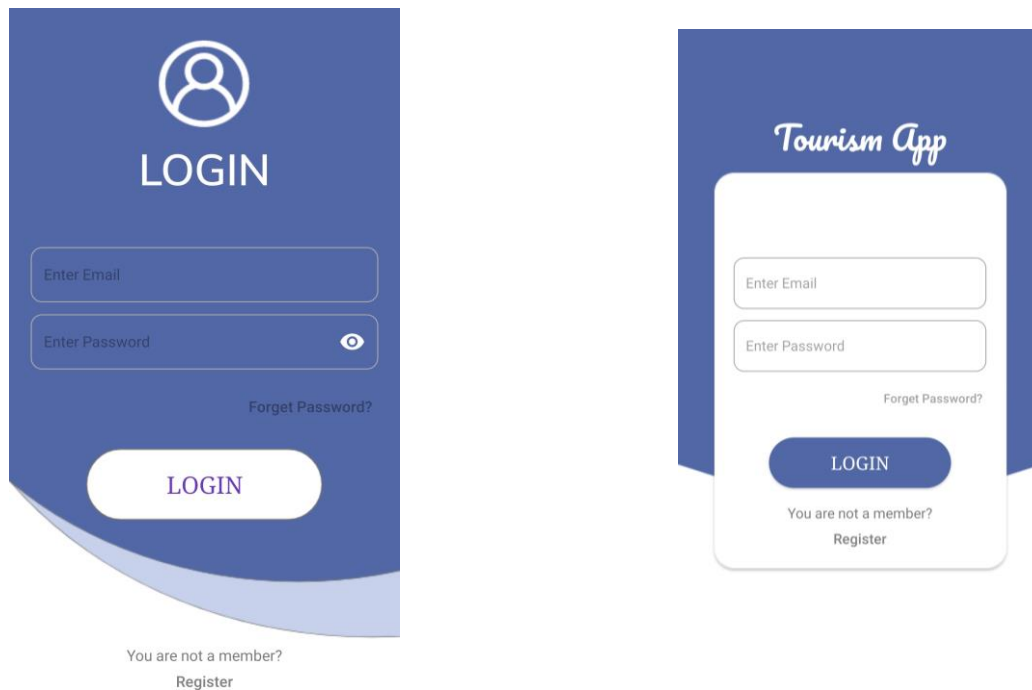
Επιπρόσθετα, η διαδικασία για τη δημιουργία λογαριασμού θεωρούν πως δεν είναι μια χρονοβόρα διαδικασία, πως η φόρμα για τη συμπλήρωση της είναι πλήρες και περιέχει όλα τα στοιχεία που πρέπει να καταγράφει κάποιος τουρίστας. Οι περισσότεροι όμως ανέφεραν πως το design για το login screen και register screen θα μπορούσε να είναι πιο ομοιόμορφο, το ίδιο και για το homepage.

Επιπλέον οι χρήστες σχολίασαν ότι είναι μία πολύ ενδιαφέρουσα εφαρμογή και η προβολή των αξιοθέατων και διάφορων δραστηριοτήτων τράβηξαν αρκετό ενδιαφέρον έτσι ώστε να μπορούν να γνωρίζουν καλύτερα τι υπάρχει στο νησί και πως μπορούν να το αξιοποιήσουν προς όφελός τους. Έπειτα ένα ακόμα μεγαλύτερο ενδιαφέρον κυρίως στους πιο νέους παρουσίασαν πολύ σημαντικό και χρήσιμο είναι για τις κατηγορίες restaurants, public transport και night life, όπου ο κάθε τουρίστας θα θελήσει κάποια στιγμή να πάει κάπου αλλά δεν γνωρίζει καθόλου την περιοχή και ότι μέσω αυτών των κατηγοριών που τους δίνει τη δυνατότητα να τους εμφανίζει τα πιο κοντινά σημεία για restaurants είτε για κάποιο public transport είτε για μία νυχτερινή έξοδο (night life) με βάση την γεωγραφική θέση που βρίσκεται.

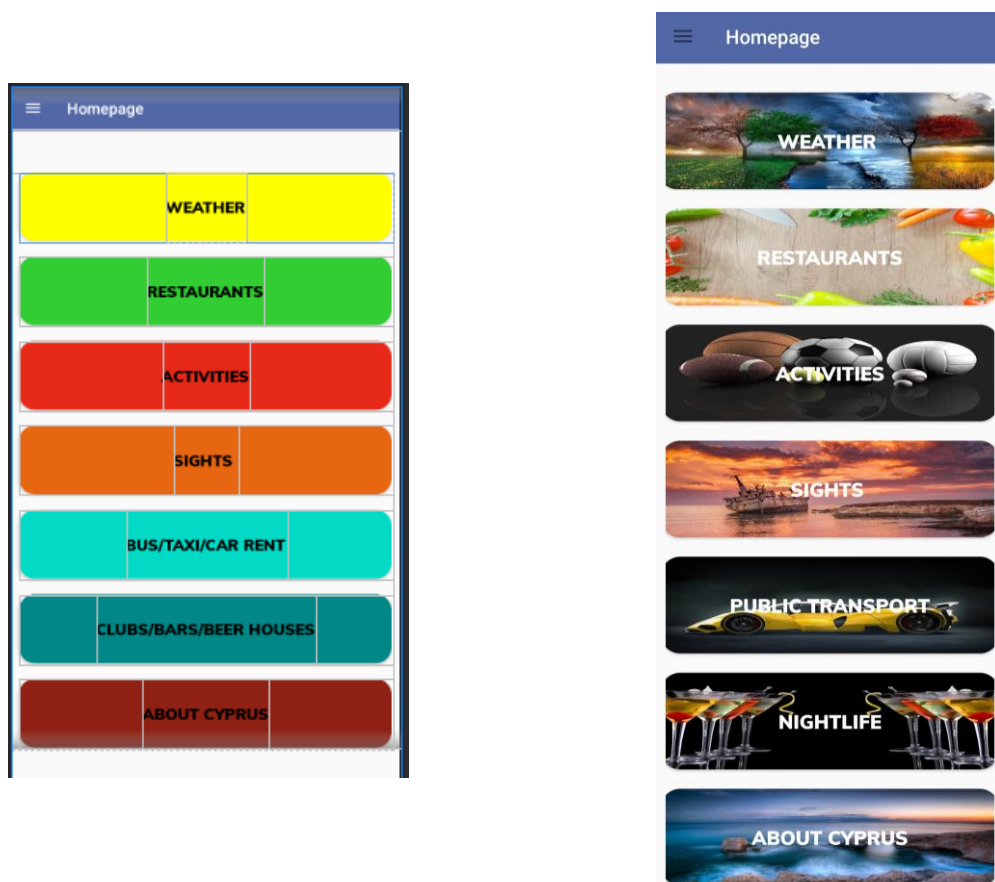
Τέλος, όλοι οι χρήστες που είδαν και χρησιμοποίησαν την εφαρμογή είχαν θετική αντιμετώπιση προς αυτή και εκφράσαν πως θα πρότειναν την εφαρμογή αυτή και σε άλλα άτομα που θέλουν να επισκεφτούν ή να μάθουν ακόμα περισσότερο την Κύπρο και πως περιμένουν την πλήρη ολοκλήρωση της για να τη χρησιμοποιούν στην καθημερινότητα τους και πως θα ήταν καλή ιδέα να υπάρξει και για iOS τηλέφωνα εκτός από Android.

Αλλαγή Design Login , Register και Homepage :

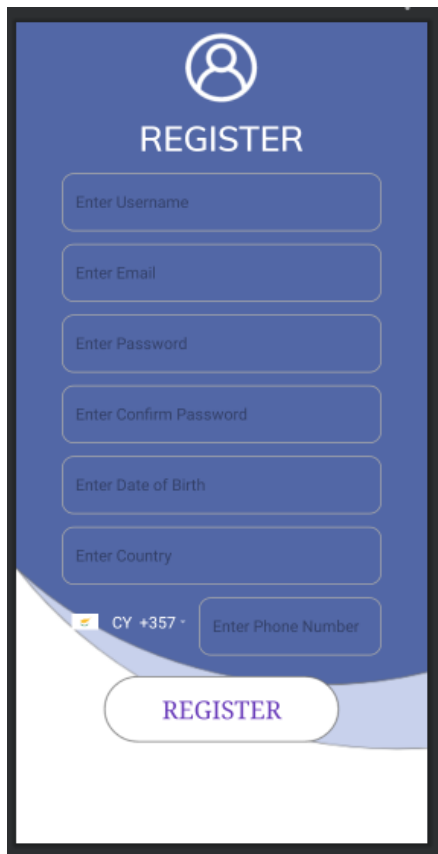
Στα αριστερά απεικονίζεται το αρχικό design και δεξιά το τελικό design



Σχήμα 3.3: Login Screen before and after



Σχήμα 3.4: Homepage Screen before and after



The 'Before' design shows a dark blue header with a white user icon and the word 'REGISTER' in white. Below are seven stacked input fields with white text: 'Enter Username', 'Enter Email', 'Enter Password', 'Enter Confirm Password', 'Enter Date of Birth', 'Enter Country', and 'Enter Phone Number'. The phone number field includes a small flag icon and '+357'. A white 'REGISTER' button is at the bottom.



REGISTER

Enter Username

Enter Email

Enter Password

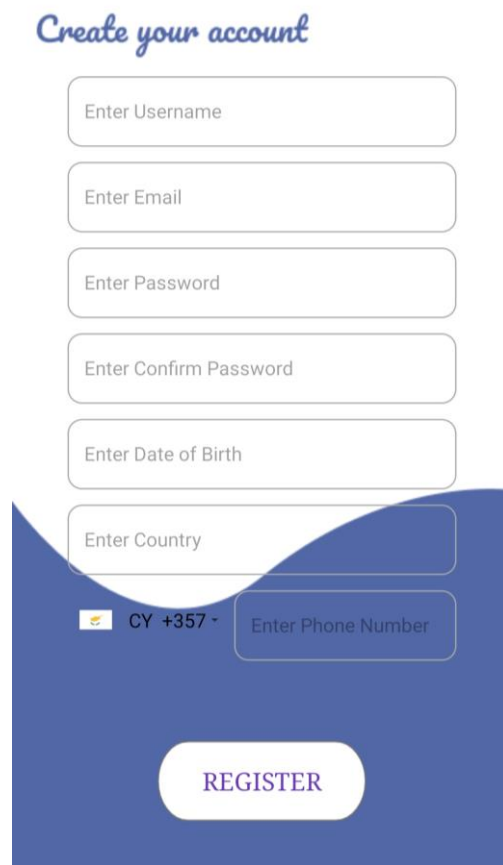
Enter Confirm Password

Enter Date of Birth

Enter Country

 CY +357 Enter Phone Number

REGISTER



The 'After' design features a light blue header with the text 'Create your account' in a dark blue script font. It has six stacked input fields with light blue text: 'Enter Username', 'Enter Email', 'Enter Password', 'Enter Confirm Password', 'Enter Date of Birth', and 'Enter Country'. The phone number field includes a small flag icon and '+357'. A light blue 'REGISTER' button is at the bottom.

Create your account

Enter Username

Enter Email

Enter Password

Enter Confirm Password

Enter Date of Birth

Enter Country

 CY +357 Enter Phone Number

REGISTER

Σχήμα 3.5: Register Screen before and after

Κεφάλαιο 7

Συμπεράσματα και Μελλοντική Εργασία

7.1 Συμπεράσματα	71
7.2 Μελλοντική Εργασία	72

7.1 Συμπεράσματα

Εδώ και αρκετά χρόνια η τεχνολογία πλέον είναι μέρος της καθημερινότητας μας και μπορεί να μας διευκολύνει σε αρκετούς τομείς στη ζωή μας. Όσο περνάει ο καιρός η τεχνολογία δεν παύει να εξελίσσεται ραγδαία και να φέρει μεγάλες αλλαγές στην ανθρωπότητα, όπου αυτό συνδέεται με τον τομέα της πληροφορικής.

Οι τελευταίες εξελίξεις με την πανδημία του Covid-19 που περνάμε μπορούμε να πούμε ότι η τεχνολογία μπορεί να κάνει μέχρι και «θαύματα» στον τομέα της υγείας. Όπου πλέον με αυτό το προνόμιο σιγά σιγά μπορεί να επιστρέψει πίσω στην κανονικότητα και θα μπορεί ο κόσμος να αρχίσει και πάλι να κάνει πλάνα για διακοπές και ταξίδια σε άλλες χώρες συμπεριλαμβανόμενα και της Κύπρου. Όπου είναι ένα πολύ όμορφο νησί για να επισκεφτείς και να περάσεις ωραία είτε για διακοπές, χαλάρωση, ταξίδι αναψυχής κ.α.

Έχοντας φτάσει στο τελευταίο κεφάλαιο της ΑΔΕ όπου μετά από μεγάλη έρευνα για όλα τα καλά του νησιού μας της Κύπρου. Όπου ένας εύκολος τρόπος για να προωθήσουμε την Κύπρο στον έξω κόσμο συγκεκριμένα σε τουρίστες που θέλουν να την επισκεφτούν και ακόμη και σε αυτούς που δεν την έχουν επισκεφτεί ακόμη.

Το γεγονός ότι η εφαρμογή αυτή είναι μια κινητή εφαρμογή (mobile application), θα παρέχει στους χρήστες της πιο εύκολη και άμεση πρόσβαση σε αυτή. Έτσι

χρησιμοποιήθηκε η πλατφόρμα Android Studio για την ανάπτυξη της παρούσας εφαρμογής.

Τέλος, μέσω αυτής της ατομικής διπλωματικής εργασίας έχω μάθει αρκετά πράγματα για την Κύπρο που και εγώ ως κάτοικός της δεν τα γνώριζα. Στην τελική πιστεύω ότι αυτή η εφαρμογή δεν είναι απαραίτητα κατάλληλη μόνο για τους τουρίστες, αλλά και για τους ίδιους τους κατοίκους της Κύπρου για να μπορούν να μάθουν και περισσότερα πράγματα για το νησί που δεν γνώριζαν. Εκτός αυτών σε θέματα γνώσεων στο κομμάτι της πληροφορικής έχω μάθει ενδιαφέρον νέα πράγματα και νέες τεχνολογίες για εμένα στον τομέα της Πληροφορικής ,τις οποίες δεν είχα την δυνατότητα να διδαχθώ μέσω κάποιου μαθήματος του Πανεπιστημίου.

7.2 Μελλοντική Εργασία

Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, η εφαρμογή που αναπτύχθηκε για αυτό το έγγραφο ανταποκρίνεται σε μεγάλο βαθμό στον αρχικό της σκοπό. Ωστόσο, λόγω του ορισμού πολλαπλών λειτουργιών για την εφαρμογή, ορισμένες από αυτές τις λειτουργίες δεν έχουν ακόμη ολοκληρωθεί, αλλά βρίσκονται ακόμη σε αρκετά προχωρημένο στάδιο.

a. Επιπρόσθετες Λειτουργίες Εφαρμογής:

- a.1 Δημιουργία News Feed: Θα εμφανίζει κάποια νέα σε σχέση με την Κύπρο με βάση τα ενδιαφέροντα του χρήστη που θα ήθελε να εμφανίζει πιο συχνά και θα εμφανίζεται ένα pop up window για επιλέξει τα interests του ο χρήστης.
- a.2 Θα υπάρχει η δυνατότητα του χρήστη να επισκεφτεί την εφαρμογή χωρίς τη δημιουργία λογαριασμού σαν guest και θα μπορεί να δει μόνο συγκεκριμένα πράγματα δηλαδή κάποιες απαραίτητες πληροφορίες για το νησί ,αλλά για να μπορεί χρησιμοποιήσει κάποιες συγκεκριμένες λειτουργίες θα πρέπει να δημιουργήσει λογαριασμό.
- a.3 Για το Weather Forecast : Θα υπάρχει η λειτουργία του current location , έτσι ώστε με βάση την γεωγραφική θέση του τουρίστα θα εμφανίζει τις ανάλογες

πληροφορίες του καιρού. Επίσης θα υπάρχει notification alert σε περίπτωση που γίνει κάποια αλλαγή στον καιρό.

a.4 Forgot Password: Θα γίνει διόρθωση στο υπάρχων πρόβλημα του ότι δεν αποστέλλεται το OTP στον χρήστη, διότι υπάρχει πρόβλημα σε κάποιες χώρες με βάση κάποιες δικαιοδοσίες και τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούμε δεν γίνεται αποδεχτό το OTP. Σε αυτή την περίπτωση ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να επιλέξει με ποιο τρόπο επιθυμεί να κάνει reset το password του είτε μέσω κινητού τηλεφώνου ή email. Αν δεν λυθεί το πρόβλημα για το OTP θα υπάρχει μόνο η επιλογή του email για να γίνει reset ο κωδικός πρόσβασης.

a.5 Push Notification Real Time : Ο χρήστης θα μπορεί να αποδέχεται notifications alerts για τα calendar events που έχει δημιουργήσει για το plan task του.

a.6 Calendar Events: Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να επεξεργαστεί ξανά κάποιο activity event που έχει δημιουργήσει και να γίνονται update οι τυχόν αλλαγές που έκανε. Επίσης θα υπάρχει δυνατότητα διαγραφής κάποιου activity event που θα επιθυμεί ο χρήστης να αφαιρέσει από το plan task του.

b. Ανάπτυξη της εφαρμογής σε iOS :

Προς το παρόν η εφαρμογή αυτή ανταποκρίνεται μόνο σε Android συσκευές, έτσι λοιπόν θα μπορούσε να γίνει η μεταφορά της και σε άλλα λειτουργικά συστήματα. Μόλις διαπιστώσουμε ότι η εφαρμογή ικανοποιεί τις κύριες ανάγκες των χρηστών και έχει λάβει την απάντηση από τον κόσμο, ο επόμενος στόχος είναι να αναπτύξει την εφαρμογή σε iOS έτσι ώστε όλοι οι χρήστες Android και iOS να μπορούν να χρησιμοποιούν την εφαρμογή χωρίς περιορισμούς.

Βιβλιογραφία

- [1] Firebase Platform by Google for creating mobile and web applications
(Available Online):
https://firebase.google.com/?gclid=Cj0KCQiA962BBhCzARIsAIPWEL07bZG0XbeA3H9TI9sjIyHOhlpviBAZEFm_2tkXNds4rgbNt51_MsaAnIIEALw_wcB
- [2] Σημειώσεις μαθήματος ΕΠΛ343 – Τεχνολογία Λογισμικού Ι (Πανεπιστήμιο Κύπρου)
- [3] Σημειώσεις μαθήματος ΕΠΛ241 – Ανάλυση και Σχεδίαση Πληροφορικών Συστημάτων (Πανεπιστήμιο Κύπρου)
- [4] Σημειώσεις μαθήματος ΕΠΛ425 – Τεχνολογία Διαδικτύου (Πανεπιστήμιο Κύπρου)
- [5] Σημειώσεις μαθήματος ΕΠΛ435 – Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή (Πανεπιστήμιο Κύπρου)
- [6] Android Studio Tutorial for developers:
<https://developer.android.com/>
- [7] Wikipedia ,JSON. Ανακτήθηκε από: <https://en.wikipedia.org/wiki/JSON>
- [8] Android Studio : Ανακτήθηκε από: https://techcrunch.com/2017/02/19/why-is-android-studio-still-such-a-gruesome-embarrassment/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guc_e_referrer_sig=AQAAANcWncLMi7DWdKhxhA3HLHAJu37PS5_QJOIhzbMyyN24YqzfbwS_yR03NSRXW7Sc36RzZUqgmyejBGJGY5x0R6ivUdOxrQzPSr7LoUA5UJo4HJmZDFopqkKUd3Min7137rma48hWiKDxhLMT05BThwCFjD1mdsa2hGHYBFOTI4I
- [9] Wikipedia, Android Studio, 2021. Ανακτήθηκε από:
https://en.wikipedia.org/wiki/Android_Studio
- [10] Android Developers, Layouts, 2021. Ανακτήθηκε από:
<https://developer.android.com/guide/topics/ui/declaring-layout>
- [11] Android Developers, Resource types overview, 2021. Ανακτήθηκε από:
<https://developer.android.com/guide/topics/resources/available-resources>
- [12] Wikipedia, SQLite, 2021. Ανακτήθηκε από:
<https://en.wikipedia.org/wiki/SQLite>
- [13] Basic Android Database. Ανακτήθηκε από:
<https://www.androidauthority.com/use-sqlite-store-data-app-599743/>

[14] SQLite - Android

<https://www.javatpoint.com/android-sqlite-tutorial>

<https://www.journaldev.com/9438/android-sqlite-database-example-tutorial>

[15] SQLite Affinity and Type Names

https://www.tutorialspoint.com/sqlite/sqlite_data_types.htm

[16] Firebase Icon:

https://www.google.com/search?q=firebase&sxsrf=ALeKk01ZYtGOxZzEZp201RIsBJau_dCU_A:1621694615947&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwi8wpGcw93wAhUpTxUIHackDowQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1280&bih=625#imgsrc=VkAbuK-PrmZNEM

[17] Draw io : (Έχει χρησιμοποιηθεί για δημιουργία των use cases , ΔΡΔ , ERD και Class Diagrams) <https://www.diagrams.net/>

[18] Snipping Tool:

Windows Tool for screenshots

[19] MVC Pattern Image:

https://www.researchgate.net/figure/Interaction-within-MVC-pattern-The-Model-component-correlates-with-all-the-data-related_fig2_328716094

Παράρτημα Α – Ερωτηματολόγια

Σε αυτό το παράρτημα δίνεται το ερωτηματολόγιο που έχει δοθεί στους συμμετέχοντες για την εξακρίβωση των απαιτήσεων του συστήματος πριν την σχεδίαση και υλοποίησή του.

TourismApp - Android Application

Το ερωτηματολόγιο αυτό γίνεται στα πλαίσια Διπλωματικής Πτυχιακής Εργασίας του Πανεπιστημίου Κύπρου για μια εφαρμογή για τουρίστες στην Κύπρο . Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και σας παρακαλούμε να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις με ειλικρίνεια.

.....
This questionnaire is done in the context of a thesis of the University of Cyprus regarding an application for tourists in Cyprus. The questionnaire is anonymous and please answer the following questions honestly.

* Required

Age *

- ☐ 18 - 24
- ☐ 25 - 40
- ☐ >40

Sex *

- ☐ Female
- ☐ Male

Your situation is *

- ☐ Married
- ☐ Single
- ☐ Other

Do you have kids? *

- ☐ Yes
- ☐ No

Top Destinations in Cyprus *

- ☐ Nicosia
- ☐ Ayia Napa
- ☐ Protaras
- ☐ Limassol
- ☐ Larnaca
- ☐ Paphos
- ☐ Paralimni

When do you prefer to travel? *

- ☐ Summer
- ☐ Autumn
- ☐ Spring
- ☐ Winter

How often do you travel? *

- ☐ Not at all
- ☐ Once a year
- ☐ Twice a year
- ☐ More than twice a year

Who do you usually travel with? *

- ☐ Family
- ☐ Partner
- ☐ Friends
- ☐ Alone
- ☐ Work
- ☐ Other: _____

When are you planning your travels? *

- ☐ Of the moment
- ☐ Scheduled

What do you prefer to do on your travels? *

- ☐ Beach
- ☐ Relaxation
- ☐ Work
- ☐ Night Life
- ☐ Athletic Activities
- ☐ Sights
- ☐ Other: _____

Means of transport used *

- ☐ Bus
- ☐ Taxi
- ☐ Car rental
- ☐ Hitchhiking
- ☐ Other: _____

Would it be a good idea to create an app for tourists exclusively for Cyprus? *

- ☐ Yes
- ☐ No

What would you like the application to contain? *

- ☐ Informations about Cyprus
- ☐ Sights
- ☐ Calendar for your activities
- ☐ Restaurants/Taverns
- ☐ Weather/Meteo Info.
- ☐ Updates about Covid-19
- ☐ Activities
- ☐ Bars/Night Clubs/Beer Houses
- ☐ Other: _____

Extra Informations about the place you visit: *

☐ Opening Hours

☐ Location

☐ Prices

☐ Other: _____

Feedback about the app? *

☐ Yes

☐ No

Would you like the application to notify you of any weather changes? *

☐ Yes

☐ Maybe

☐ No

Would you like information about the sights you would like to visit? *

☐ Yes

☐ Maybe

☐ No

Would you like the app to have a dark mode? *

☐ Yes

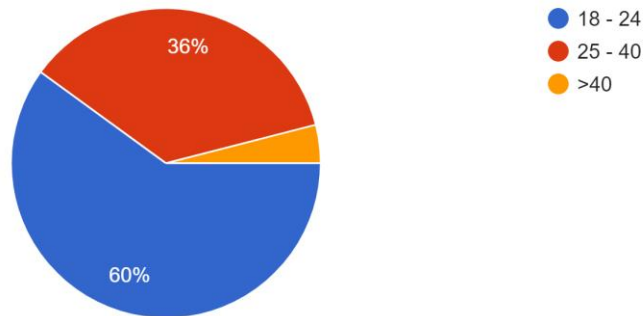
☐ No

Submit

Παράρτημα Β – Αποτελέσματα Έρευνας

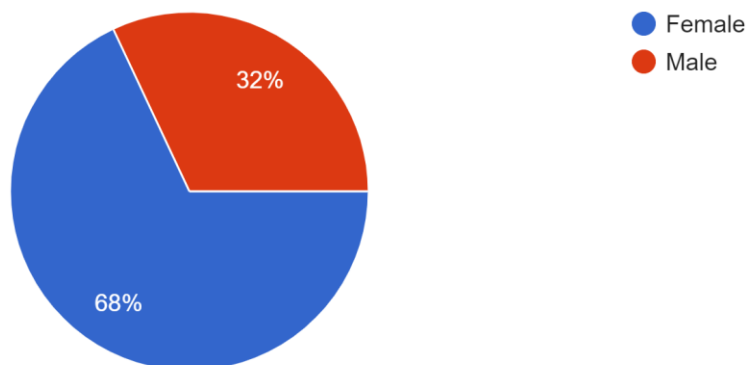
Age

25 responses

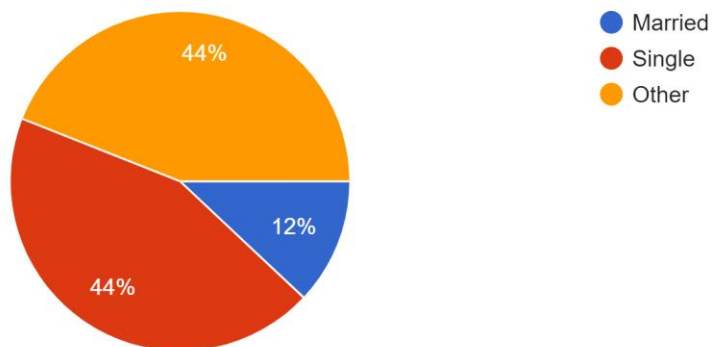


Sex

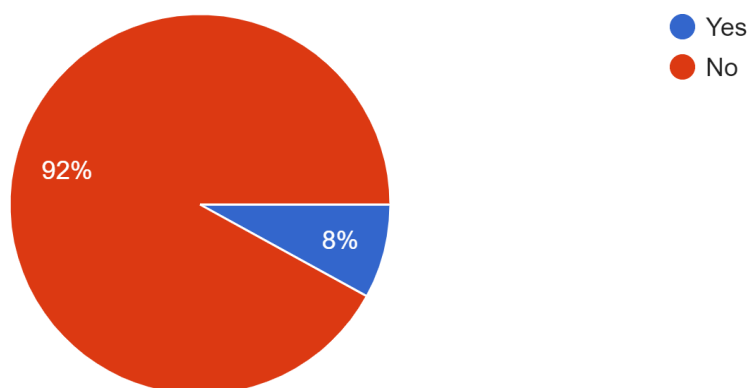
25 responses



Your situation is
25 responses

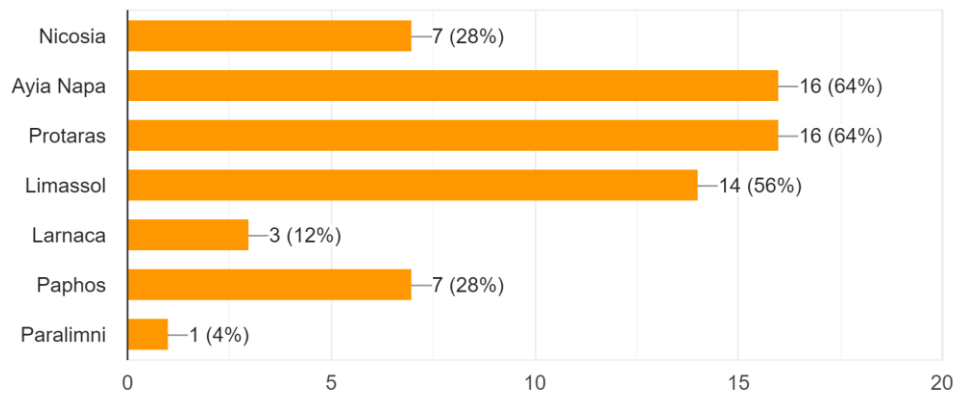


Do you have kids?
25 responses



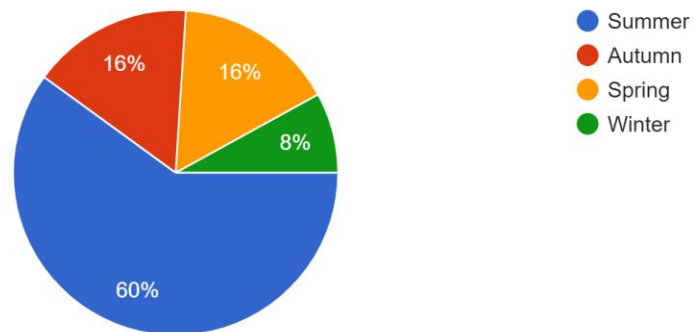
Top Destinations in Cyprus

25 responses



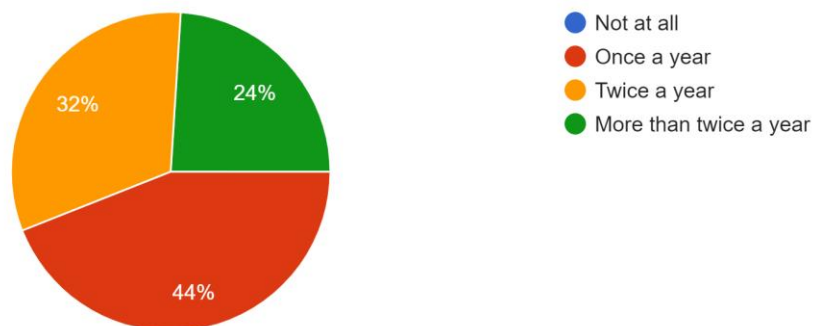
When do you prefer to travel?

25 responses



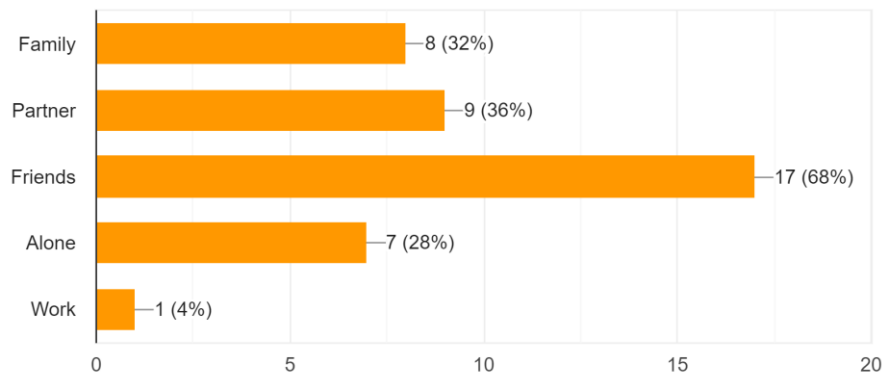
How often do you travel?

25 responses



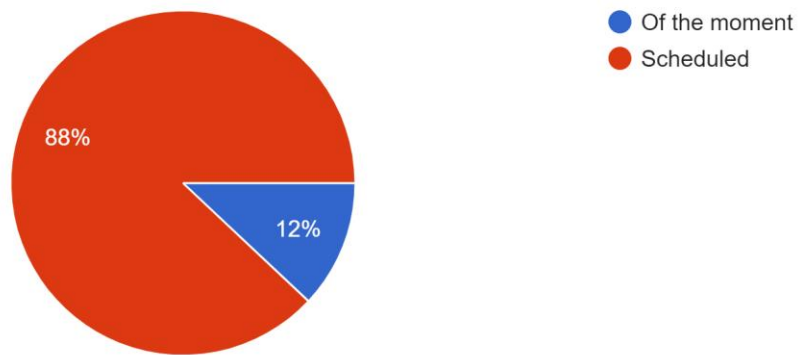
Who do you usually travel with?

25 responses



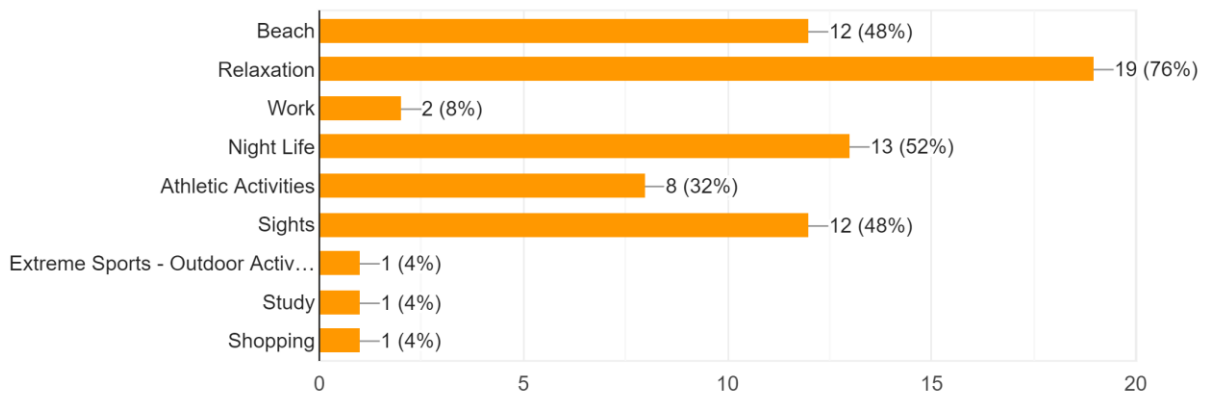
When are you planning your travels?

25 responses



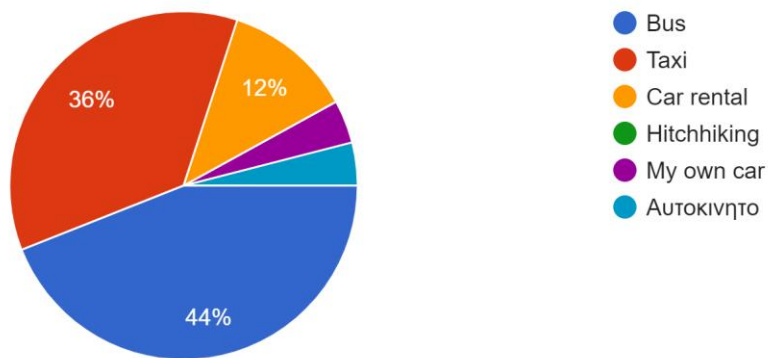
What do you prefer to do on your travels?

25 responses



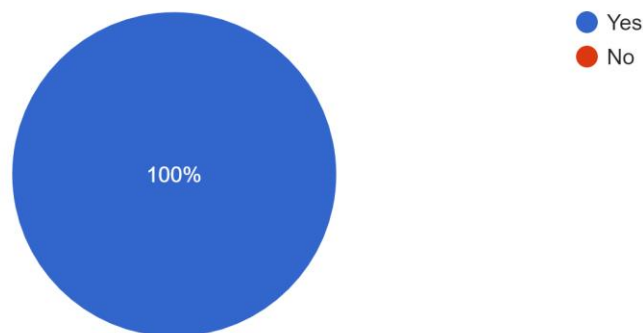
Means of transport used

25 responses



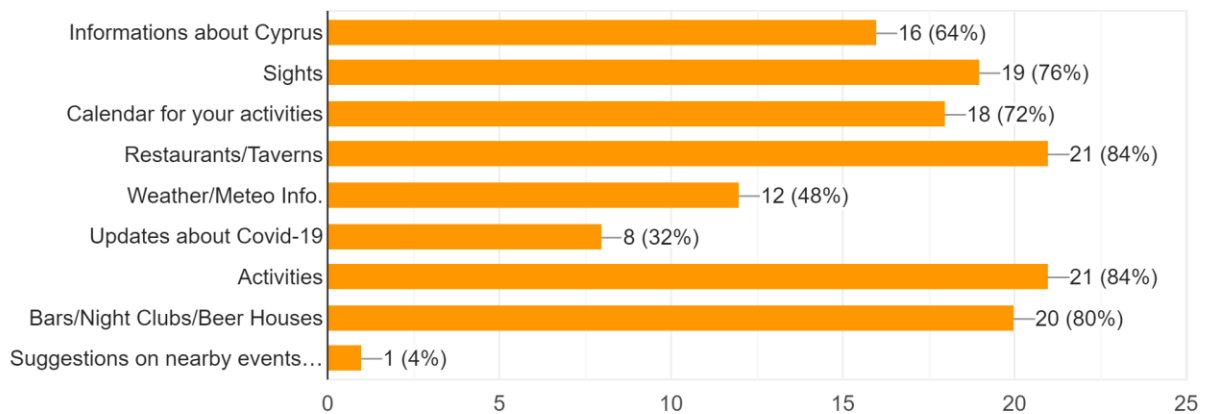
Would it be a good idea to create an app for tourists exclusively for Cyprus?

25 responses



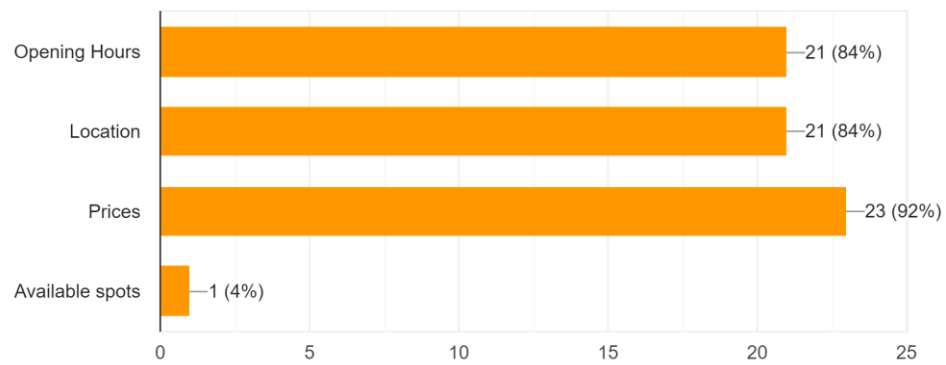
What would you like the application to contain?

25 responses



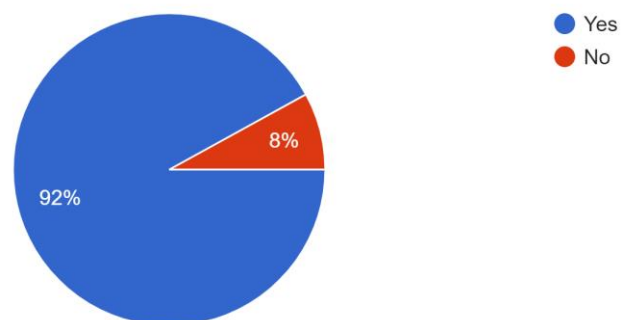
Extra Informations about the place you visit:

25 responses



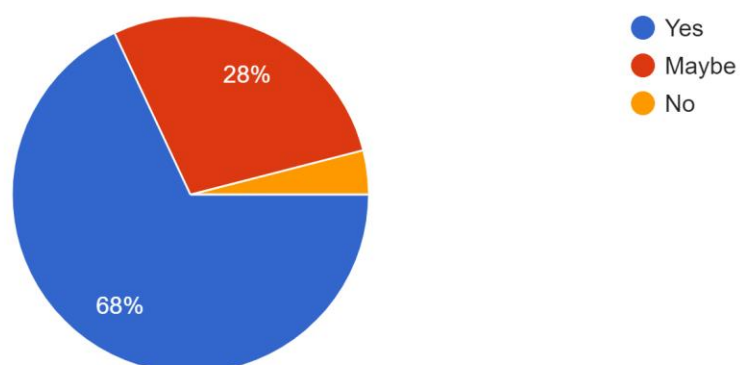
Feedback about the app?

25 responses

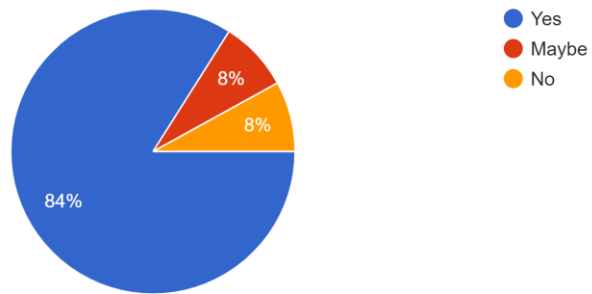


Would you like the application to notify you of any weather changes?

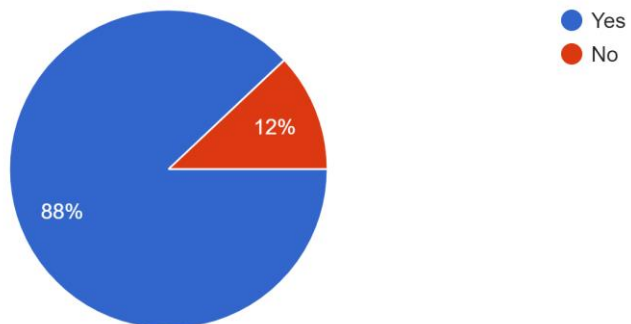
25 responses



Would you like information about the sights you would like to visit?
25 responses



Would you like the app to have a dark mode?
25 responses



Παράρτημα Γ - Εγχειρίδιο Χρήσης Τουρίστα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου αξιολόγησης της κινητής εφαρμογής δεν χρειάζεται προς τον χρήστη το εγχειρίδιο χρήσης της εφαρμογής, παρόλα αυτά το εγχειρίδιο πρέπει να δημιουργηθεί σε περίπτωση που κάποιο άτομο δεν είναι εξοικειωμένο με την τεχνολογία και μπορεί να βοηθήσει οποιαδήποτε στιγμή κατά τη χρήση της εφαρμογής.

Είσοδος στο σύστημα



Εγγραφή στο σύστημα

Create your account

Enter Username

Enter Email

Enter Password

Enter Confirm Password

Enter Date of Birth

Enter Country

CY +357 - Enter Phone Number

REGISTER

Στοιχεία εγγραφής (όλα υποχρεωτικά)

Αφού καταχωρηθούν όλα στοιχεία εγγραφής όταν επιλεχτεί το κουμπί "Register" εμφανίζεται η οθόνη "LOGIN"

Σύνδεση στο σύστημα

Tourism App

Enter Email

Enter Password

Forget Password?

LOGIN

You are not a member? Register

Προσθήκη email

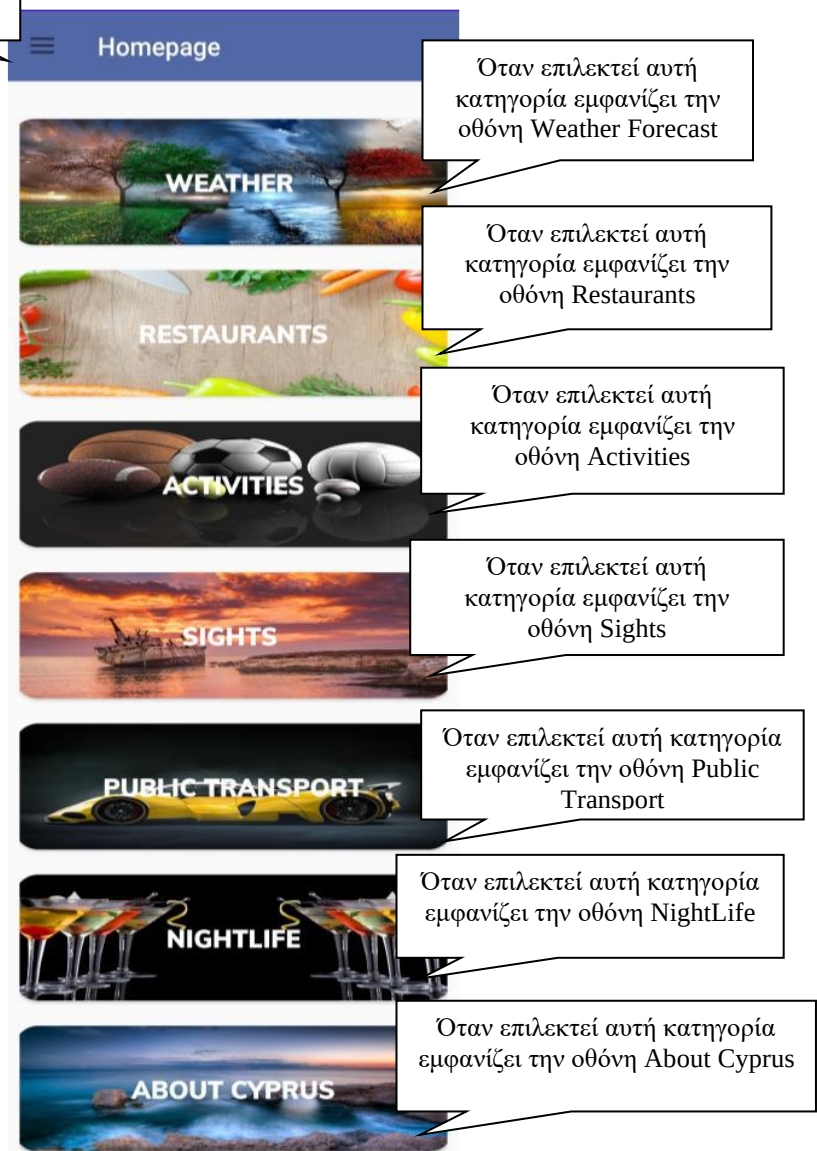
Προσθήκη κωδικού πρόσβασης

Όταν επιλεχτεί το "Forget Password" εμφανίζεται η οθόνη "Forget Password"

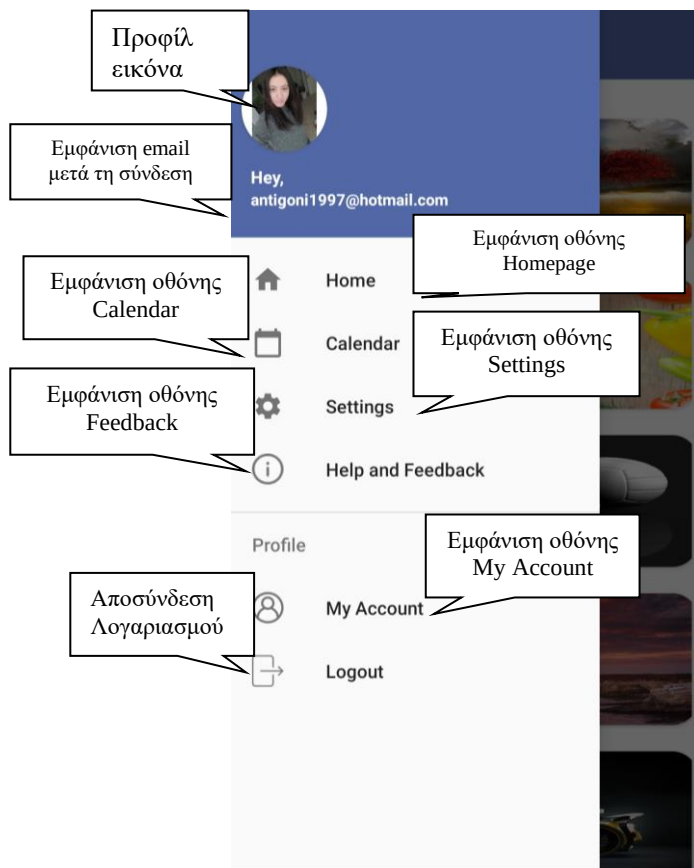
Όταν επιλεχτεί το κουμπί εμφανίζεται η οθόνη της εγγραφής

Όταν επιλεχτεί το κουμπί αυτό εμφανίζει το μενού

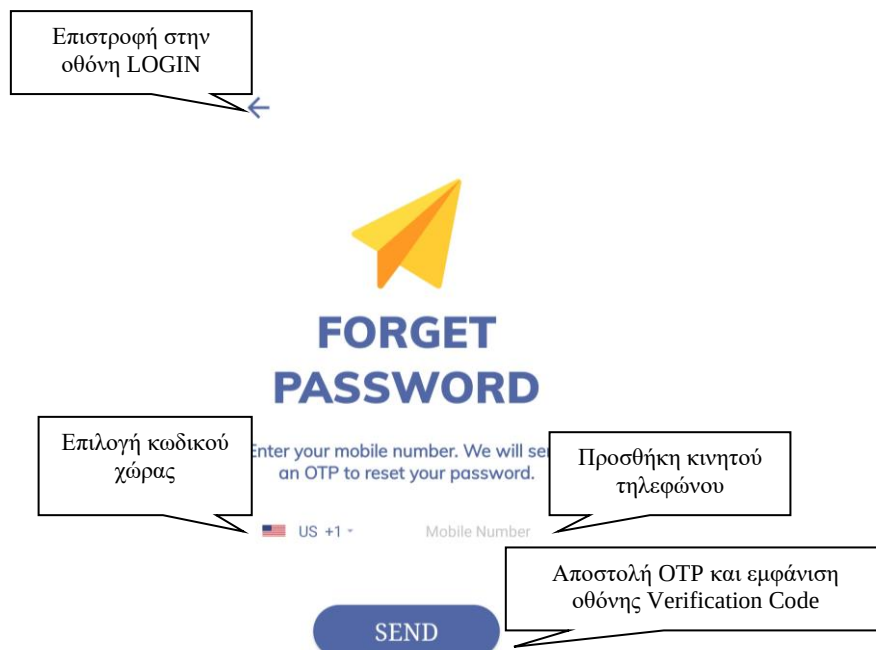
Homepage and Categories



Οθόνη Μενού



Οθόνη Forget Password



Οθόνη Verification Code

VERIFICATION CODE

Enter one time password

1 2 3 4 5 6

Didn't receive an OTP? [RESEND OTP](#)

VERIFY

Πατώντας το κουμπί γίνεται αποστολή νέου κωδικού OTP

Εισαγωγή του εξαψήφιου αριθμού OTP

Πατώντας το κουμπί VERIFY ανοίγει την οθόνη SET NEW PASSWORD

Ανανέωση Κωδικού Πρόσβασης

RESET PASSWORD

Your identity has been verified. Set your new password.

New Password

Confirm Password

DONE

Επιστροφή στην οθόνη VERIFICATION CODE

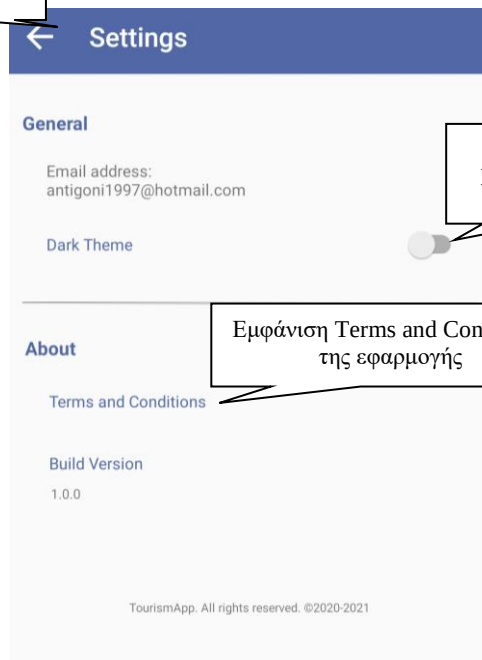
Προσθήκη επαναλαμβανόμενου νέου κωδικού πρόσβασης

Προσθήκη νέου κωδικού πρόσβασης

Με την επιλογή του κουμπιού DONE ,ανανέωση κωδικού πρόσβασης και άνοιγμα οθόνης LOGIN

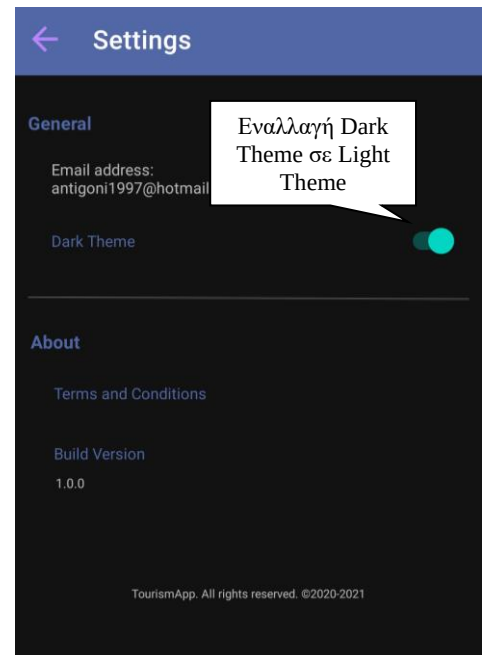
Επιστροφή
στην οθόνη
Homepage

Settings



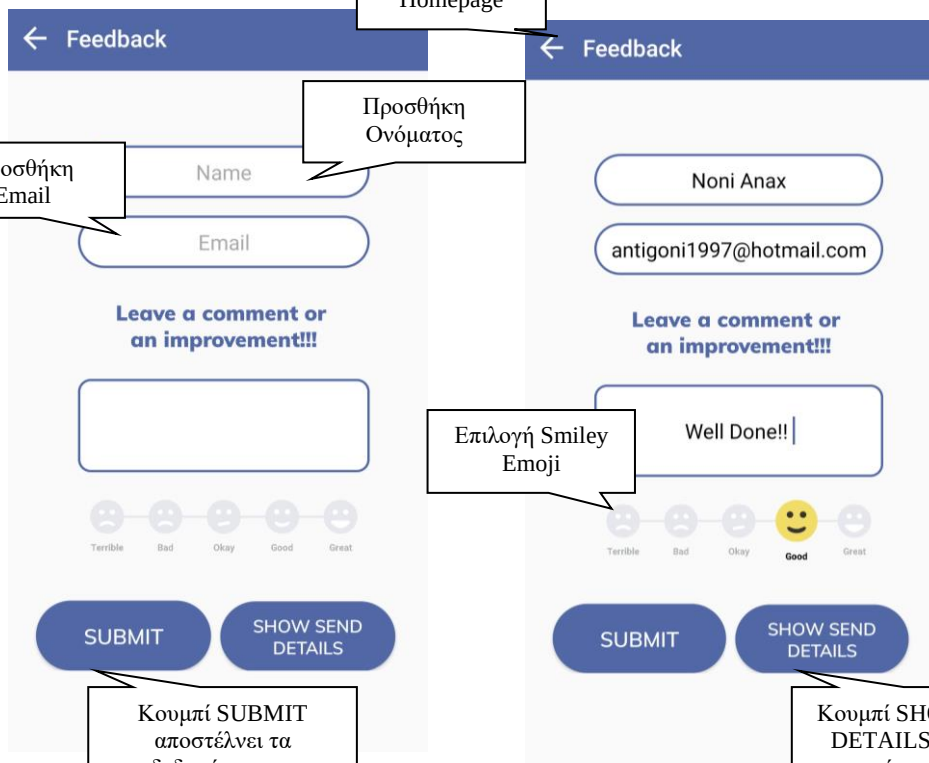
Εναλλαγή από
Light Theme σε
Dark Theme

Εμφάνιση Terms and Conditions
της εφαρμογής



Εναλλαγή Dark
Theme σε Light
Theme

Feedback



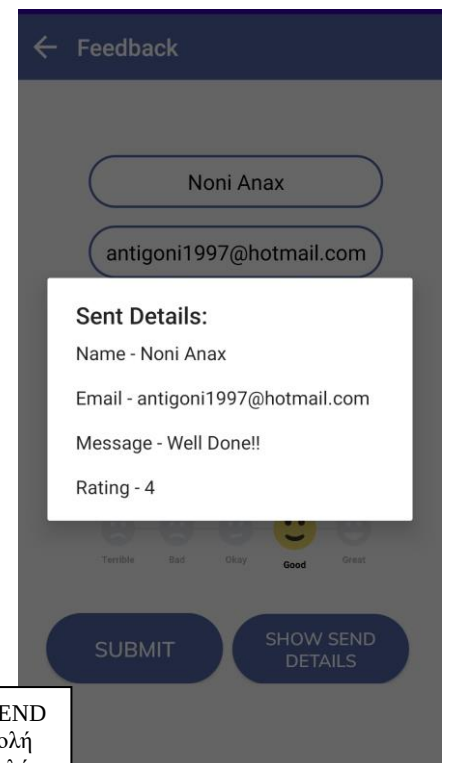
Επιστροφή
στην οθόνη
Homepage

Προσθήκη
Ονόματος

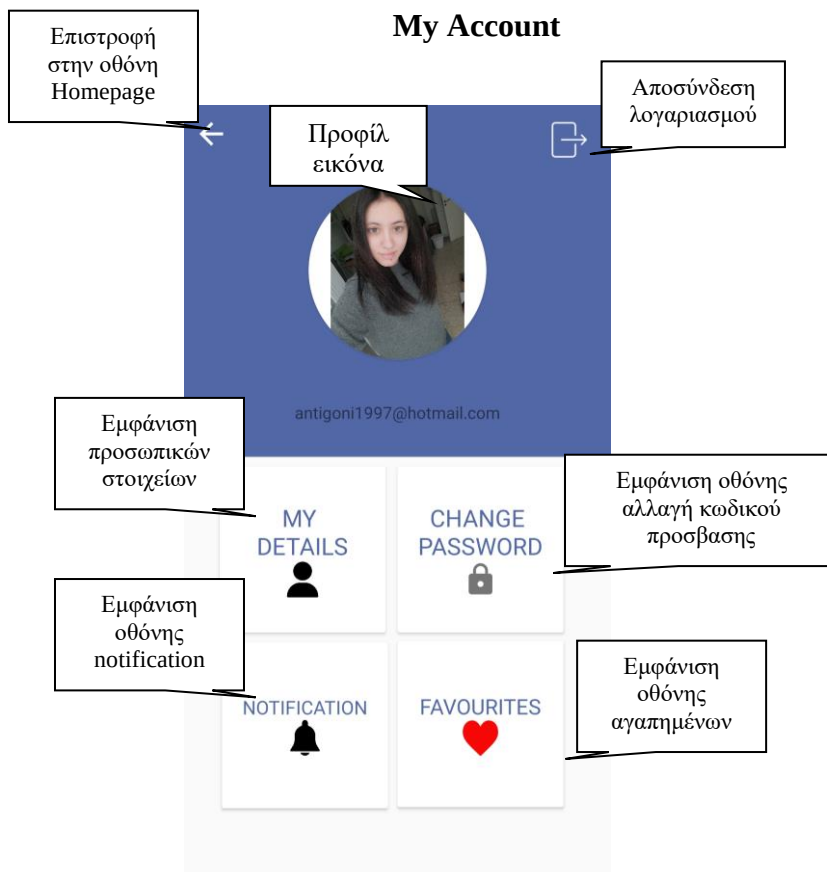
Προσθήκη
Email

Επιλογή Smiley
Emoji

Κουμπί SUBMIT
αποστέλνει τα
δεδομένα στον
διαχειριστή



Κουμπί SHOW SEND
DETAILS προβολή
στοιχείων αποστολής



Αλλαγή Κωδικού Πρόσβασης

Επιστροφή στην οθόνη My Account

CHANGE PASSWORD

Εισαγωγή τωρινού κωδικού πρόσβασης

Current Password

Εισαγωγή νέου κωδικού πρόσβασης

New Password

Εισαγωγή επαναληπτικού νέου κωδικού πρόσβασης

Confirm New Password

Αλλαγή νέου κωδικου προσβασης και μεταφορά στο login

CHANGE PASSWORD

Favourites

Επιστροφή στην οθόνη My Account

Favourites

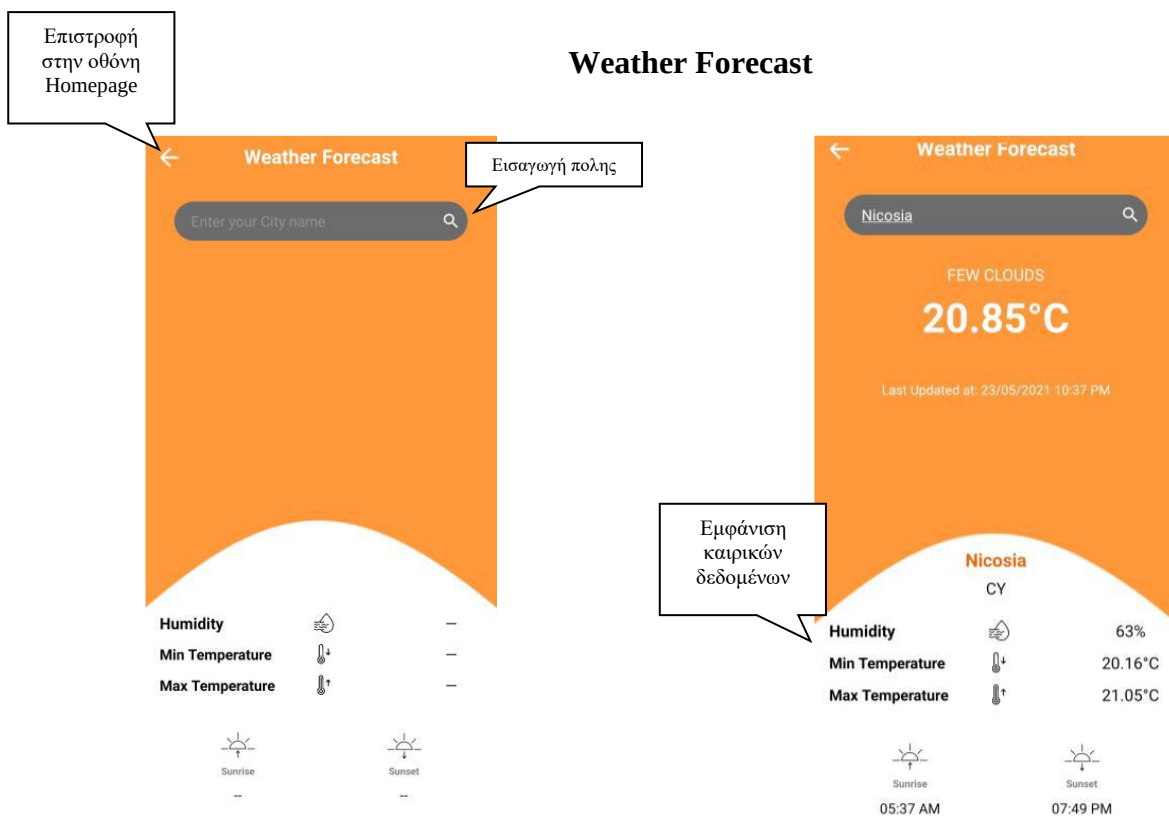
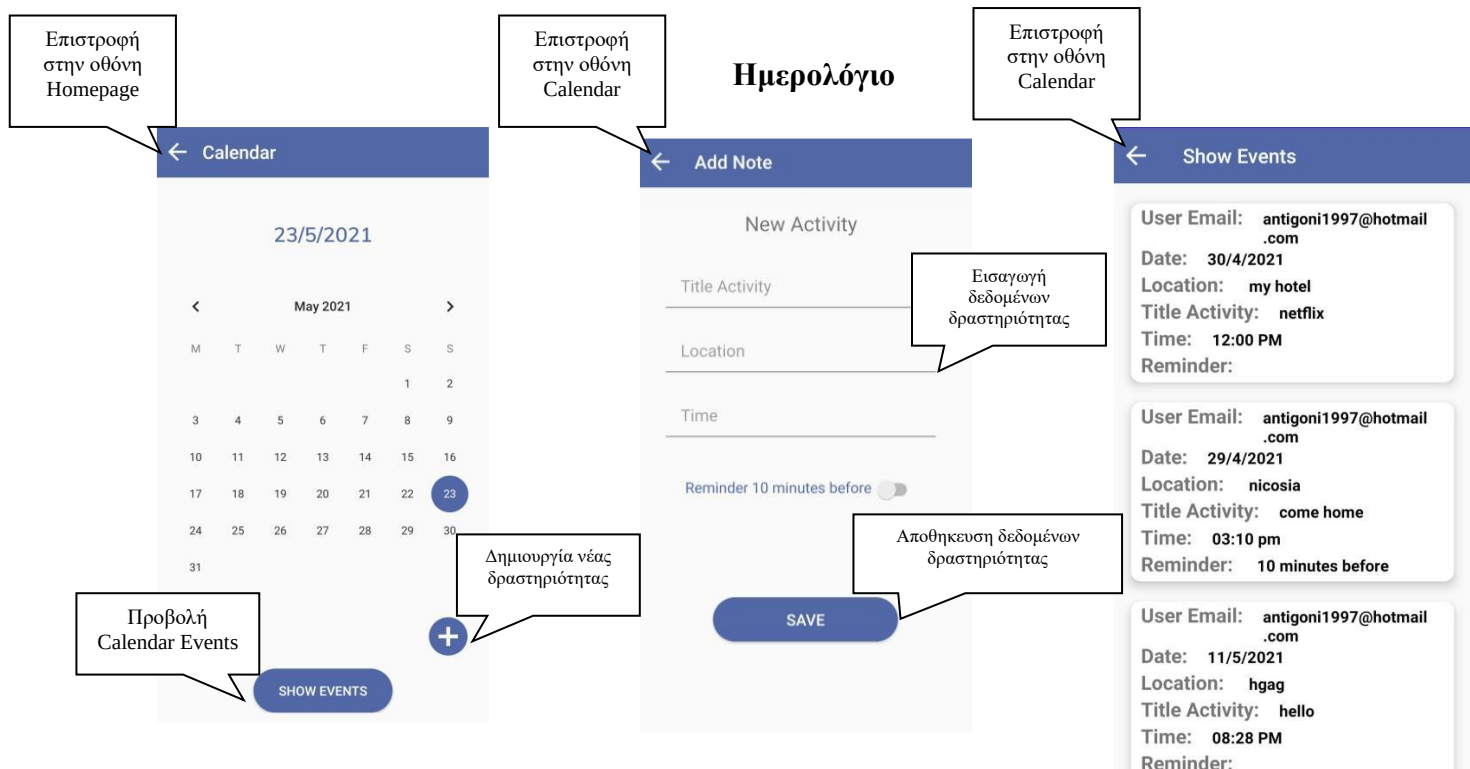
Επιλογή διαγραφής αγαπημένου

APHRODITE HILLS GOLF COURSE

AVAKAS GORGE AKAMAS TRAIL

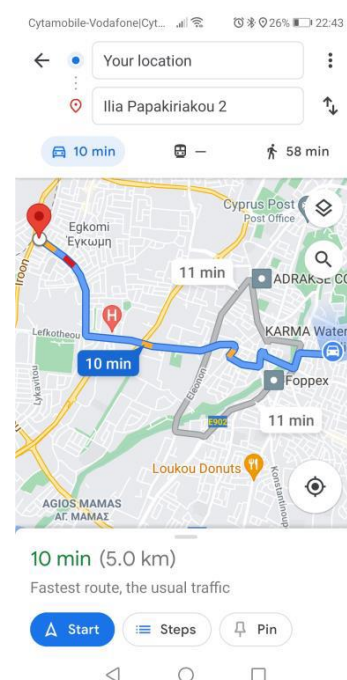
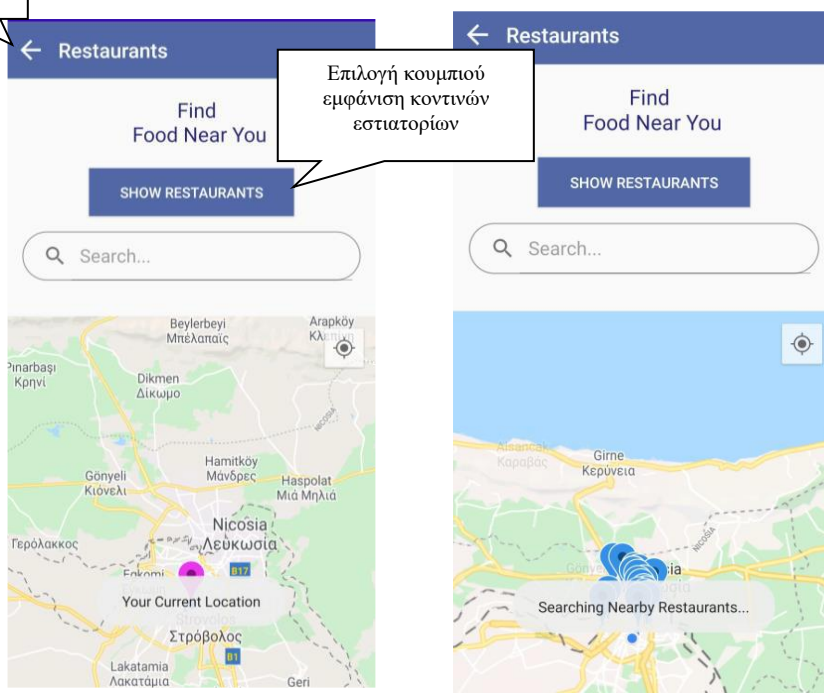
PETRA TOU ROMIOU

AYIA NAPA SCULPTURE PARK



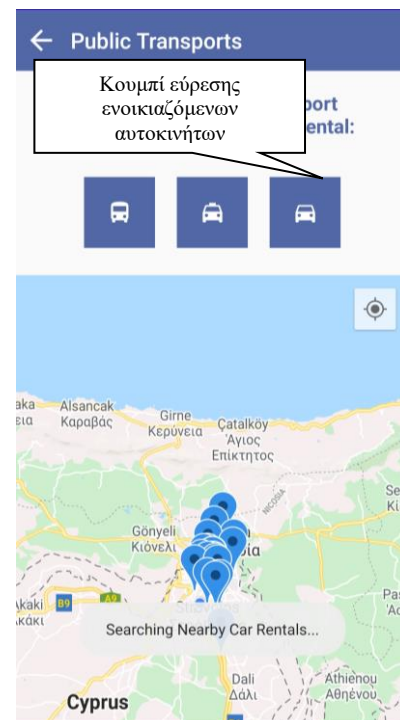
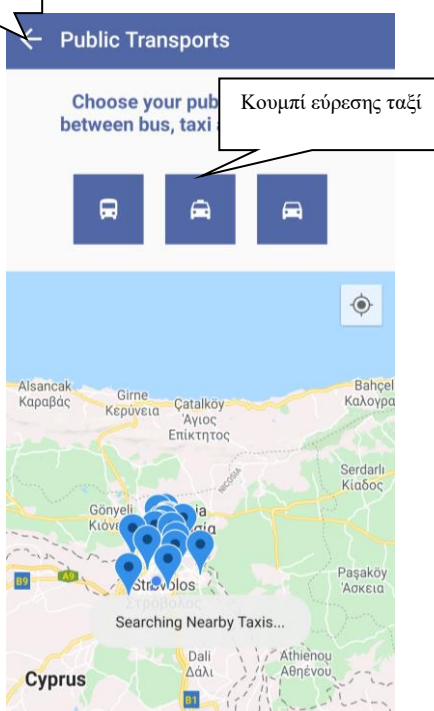
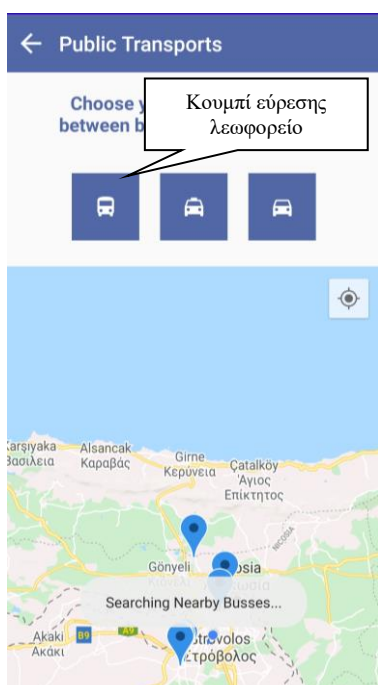
Επιστροφή
στην οθόνη
Homepage

Εμφάνιση Κοντινών Εστιατορίων

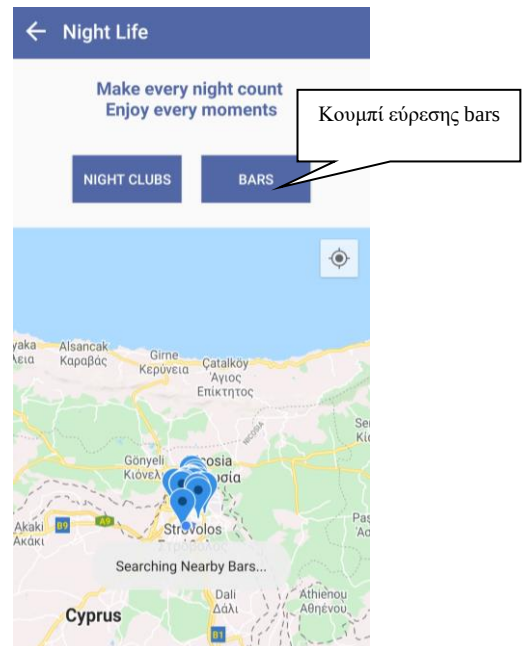
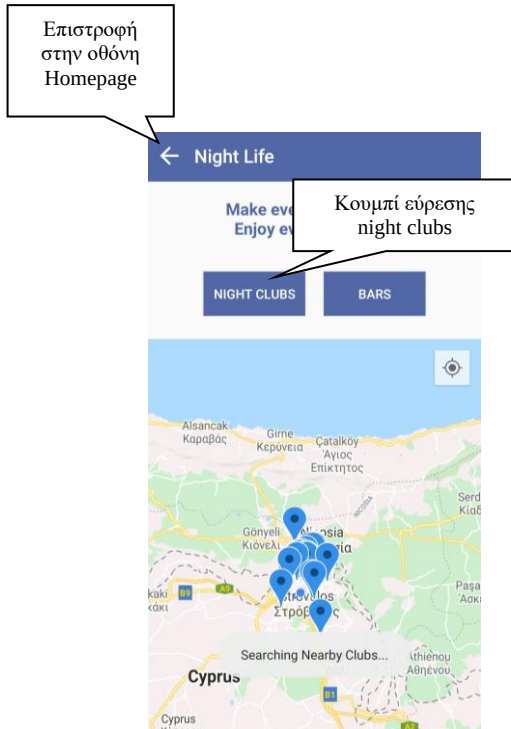


Επιστροφή
στην οθόνη
Homepage

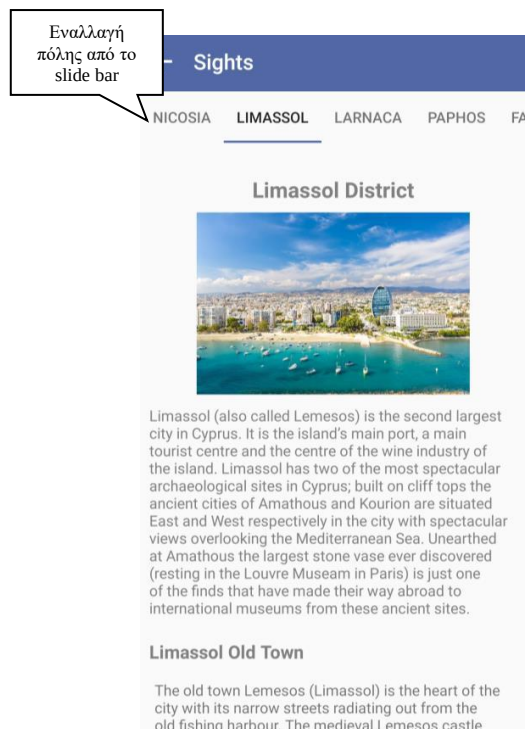
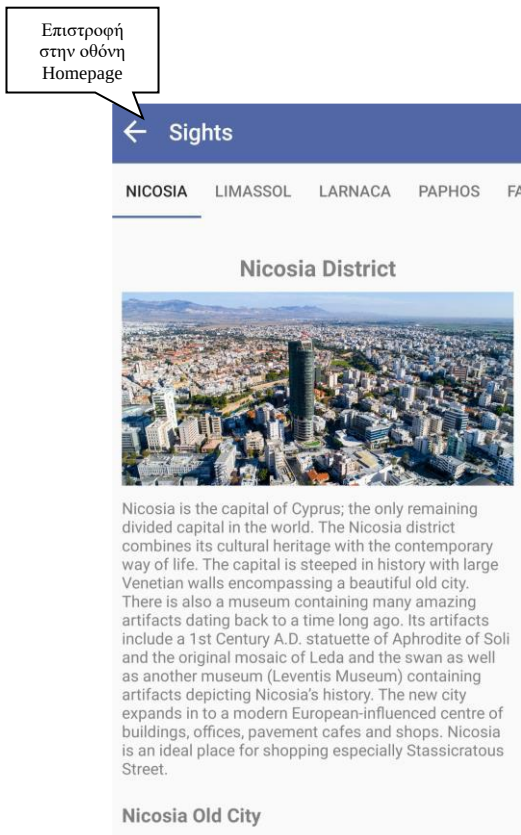
Εμφάνιση Public Transport



Εμφάνιση Night Life



Αξιοθέατα



Επιστροφή
στην οθόνη
Homepage

Δραστηριότητες



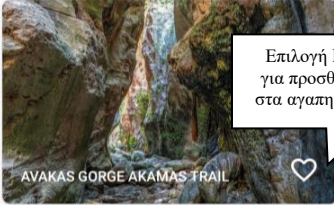
Επιστροφή
στην οθόνη
Activities

Επιστροφή
στην οθόνη
Activities

Επιστροφή
στην οθόνη
Activities

Επιλογή Δραστηριοτήτων

← Nature Trails



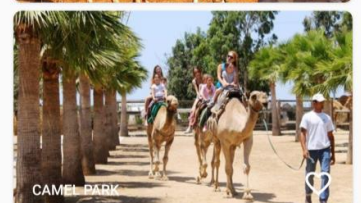
Επιλογή like
για προσθήκη
στα αγαπημένα



← Water Parks



← Parks



Επιστροφή
στην οθόνη
Activities

Επιστροφή
στην οθόνη
Activities

Επιστροφή
στην οθόνη
Activities

← Camping



← Cycling

CYPRUS CYCLING



Cyprus is a biker's paradise and it's not just because of the guaranteed sunshine. Granted the excellent weather conditions prevailing on the island mean cycling can be enjoyed almost throughout the year. And, unlike other European or Mediterranean countries, strong headwinds are rare.

TROODOS CYCLING ROUTES

- 1) Psilo Dentro (Platres) - Karvounas 2) Karvounas - Prodromos 3) Prodromos - Psilo Dentro (Platres) 4) Mikros Gyros Troodos 5) Troodos Square - Kaminouthkia - Psilo Dentro 6) Troodos Square - Kaminouthkia - Mesa Potamos 7) Troodos Square - Persefoni Trail - Kalidonia - Platres 8) Troodos Square - Persefoni Trail - Kalidonia - Prodromos 9) Troodos Square - Karvounas - Kyperounta - Kakanetria

← Golf



Επιλογή unlike
για διαγραφή
από αγαπημένα



Επιστροφή
στην οθόνη
Activities

← Swimming & Beaches



Επιλογή
κατηγορίας
πόλης

Επιστροφή στην
οθόνη Swimming &
Beaches

← Paphos

