



Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Πληροφορική»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	Κατασκευή εφαρμογής android για υποστήριξη μαιών-μαιευτών και εγκύων Android application to support midwives and pregnant women
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Μπαρλιάς Παναγιώτης
Πατρώνυμο	Αναστάσιος
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΠΛ/ 18050
Επιβλέπων	Ευθύμιος Αλέπης, Αναπληρωτής Καθηγητής

Ημερομηνία Παράδοσης

Νοέμβριος 2021

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

(υπογραφή)

(υπογραφή)

(υπογραφή)

Ευθύμιος Αλέπης

Κωνσταντίνος Πατσάκης

Μαρία Βίρβου

Αναπληρωτής Καθηγητής

Αναπληρωτής Καθηγητής

Καθηγήτρια

Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια της ολοκλήρωσης των σπουδών μου στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς “ΠΜΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ”.

Ευχαριστώ τον καθηγητή μου κ. Ευθύμιο Αλέπη για την αμέριστη υποστήριξη που μου παρείχε σε όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας εργασίας καθώς και τους καθηγητές της τριμελούς επιτροπής που δέχτηκαν να παραβρεθούν στην εξέταση της διπλωματικής μου εργασίας.

Οι ευχαριστίες απευθύνονται επίσης προς τους όλους συμφοιτητές μου και τους διδάσκοντες του μεταπτυχιακού προγράμματος για την πολύπλευρη συνεργασία που είχαμε κατά τη διάρκεια των σπουδών μου.

Περίληψη

Η εξέλιξη της τεχνολογίας, δίνει λύσεις στα προβλήματα της σημερινής εποχής και ταυτόχρονα διευκολύνει τον τρόπο ζωής των ανθρωπότητας. Ιδιαίτερα στην εποχή του κορονοϊού, αναδείχθηκε ακόμη περισσότερο η ανάγκη, για εφαρμογές που προσφέρουν λύσεις, σε όλους τους τομείς της καθημερινότητας. Πιο συγκεκριμένα ο ιατρικός κλάδος, καλείται να διαχειριστεί μια πολύ δύσκολη κατάσταση που σε παγκόσμιο επίπεδο απαιτεί την αποφυγή της δια ζώσης συνάντησης των ανθρώπων προκειμένου να μειωθεί η διασπορά του ιού. Ταυτόχρονα ιατροί, νοσηλευτικό προσωπικό και επαγγελματίες υγείας ψάχνουν τρόπους να διατηρήσουν υψηλό το επίπεδο παροχής υπηρεσιών υγείας και να διασφαλίσουν την οικειότητα, τη σχέση εμπιστοσύνης και ασφάλειας μεταξύ ιατρού-ασθενή. Τέτοιοι τρόποι είναι τα ραντεβού μέσω τηλεδιάσκεψης, η ανταλλαγή εξετάσεων μέσω mail κ.α Ένας επιπλέον τέτοιος τρόπος είναι και η εφαρμογή που δημιούργησα. Απευθύνεται σε γυναικολόγους, μαιείς και τις έγκυες που παρακολουθούν. Η εφαρμογή αυτή παρέχει έναν οργανωμένο και εξατομικευμένο τρόπο επικοινωνίας και ανταλλαγής αρχείων μεταξύ μαιευτικής ομάδας και εγκύου.

Abstract

Technology's evolution resolves contemporary problems and at the same time facilitates humanity's lifestyle. Especially during coronavirus era, the need for offering solutions applications arose. Specifically medical field has to manage a very difficult situation that in an international level requires the avoidance of face to face meetings in order to cut back the virus's spread. At the same time doctors, nurses and health professionals are seeking ways to maintain a high level of offering services and a doctor-patient relationship based on trust and safety. Such ways are videoconference meetings and exchanging test results through emails. An additional to these way, is the application I created. It appeals to obstetricians, midwives and the pregnant women they follow up. This application offers an organized and individualized manner of communication and exchanging files between the midwifery team and the pregnant woman.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	6
Σκοπός της εφαρμογής	6
Απαιτήσεις συστήματος	6
Ανασκόπηση πεδίου	7
Παρόμοιες εφαρμογές	7
JUNO	7
PREGNANCY +	8
Pregnancy week by week	12
Παρουσίαση και χρήση της εφαρμογής	17
Εκκίνηση Εφαρμογής	17
Εγγραφή νέου χρήστη	18
Επιλογές εισόδου στην εφαρμογή	19
Εντός της εφαρμογής	20
Χάρτες	21
Ιατρικός φάκελος	22
Προφίλ χρήστη	23
Επιλογή chat	27
Αρχιτεκτονική συστήματος	28
Συμπεράσματα και μελλοντικές επεκτάσεις	39
Βιβλιογραφία	40

Εισαγωγή

Σκοπός της εφαρμογής

Σκοπός της εφαρμογής είναι η δημιουργία μιας κοινότητας, που θα βοηθήσει έγκυες γυναίκες και θα τις φέρει σε επαφή με μαίες ώστε να μπορέσουν να τους βοηθήσουν στις δυσκολίες τους σε επίπεδο συμβουλών, αλλά και με άλλες γυναίκες που βρίσκονται στη ίδια θέση, θα μπορούν να ανεβάσουν τις εξετάσεις τους για να τις δουν οι μαίες τους και να τους βοηθήσουν με τα επόμενα βήματα, αλλά και να μπουν στους χάρτες να δουν τα κοντινότερα νοσοκομεία ή γραφεία μαιών και γιατρών για την ευκολότερη και πιο γρήγορη αναζήτηση βοήθειας. Να εισάγουν τα στοιχεία τους στο προσωπικό τους profile έτσι δημιουργούν τον προσωπικό τους ιατρικό φάκελο. Φυσικά η εφαρμογή θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και για άλλες παρόμοιες περιπτώσεις όπως για έναν ασθενή ενός παθολόγου με τις απαραίτητες τροποποιήσεις.

Απαιτήσεις συστήματος

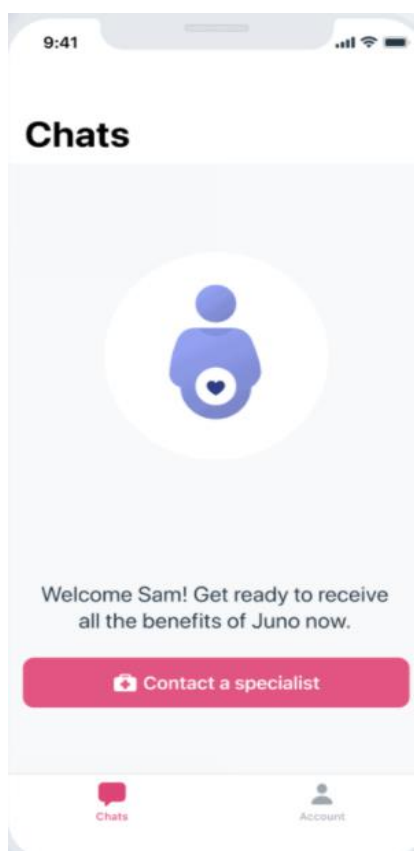
Οι απαιτήσεις της εφαρμογής είναι ένα smartphone με android λειτουργικό τουλάχιστον με sdk 26 Oreo και πάνω ιδανικά sdk 10, 2gb ram και σύνδεση στο internet.

Ανασκόπηση πεδίου

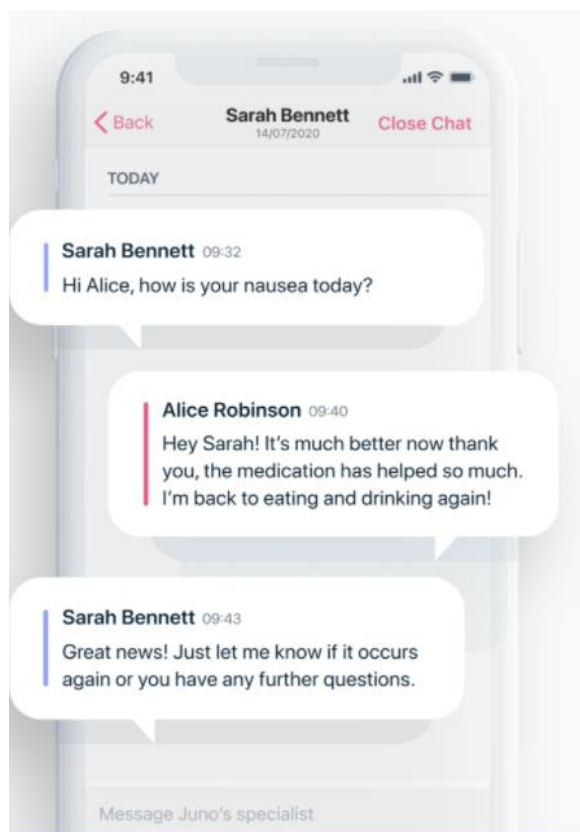
Παρόμοιες εφαρμογές

JUNO

Μια εφαρμογή με παρόμοια χρήση είναι η εφαρμογή juno η οποία έχει ως σκοπό το να βοηθήσει μια μαμά να βρει μαία αλλά και να μπορέσει να επικοινωνήσει μαζί της μέσω chat έτσι ώστε να μπορέσει να λάβει την απαραίτητη βοήθεια για εκείνη.



Εικόνα 2

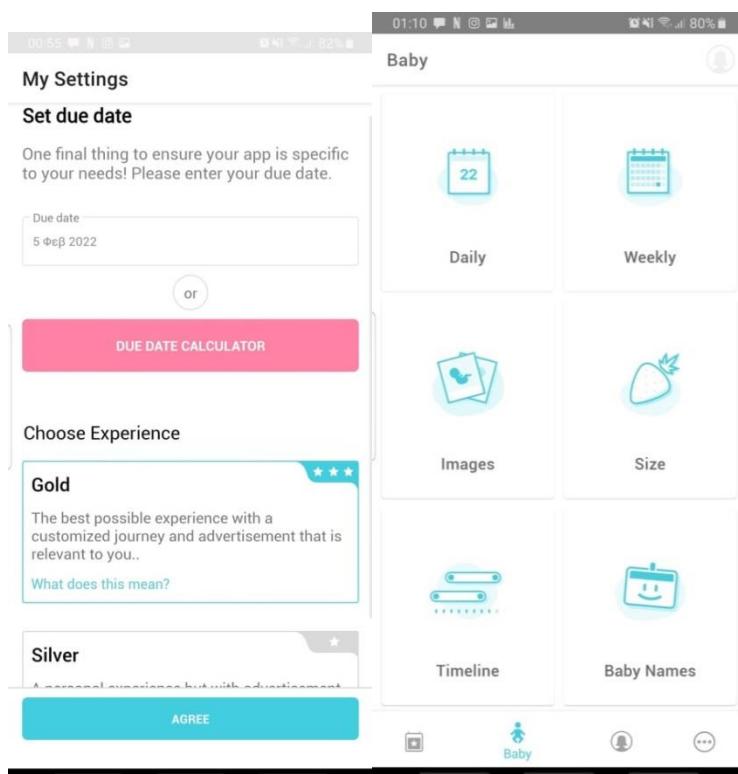


Εικόνα 1

Στην εικόνα 1 και 2 βλέπουμε την οθόνη εισαγωγής της εφαρμογής καθώς και την οθόνη που στέλνει ο ενδιαφερόμενος μηνύματα στον εκατοστέ σύμβουλο υγείας.

PREGNANCY +

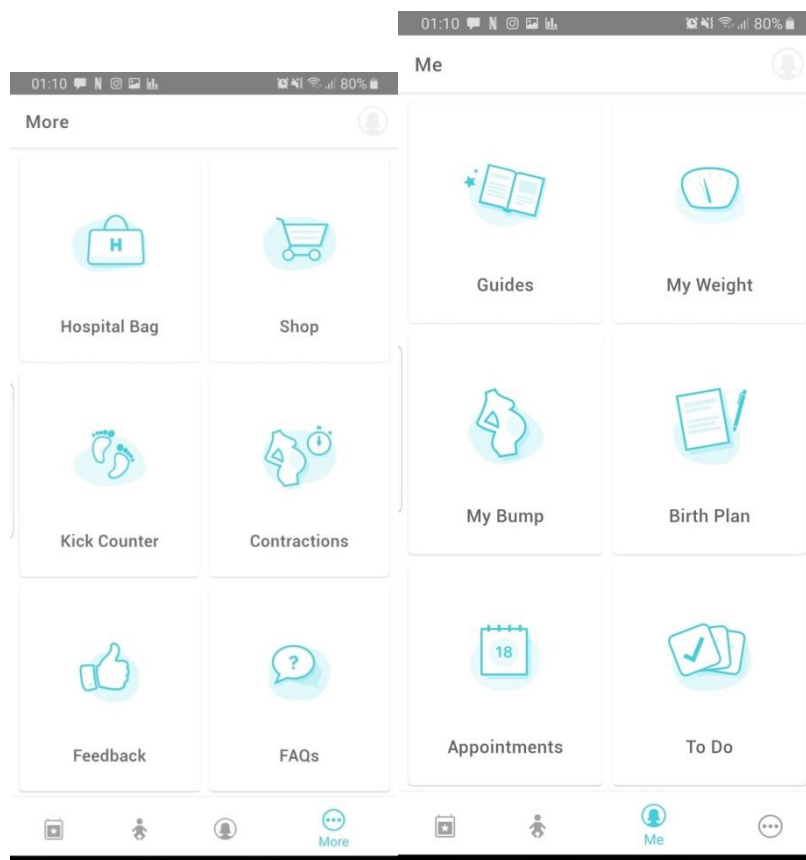
Η εφαρμογή pregnancy + είναι μια εφαρμογή που ως σκοπό έχει την παρακολούθηση της εγκυμοσύνης μέσω κάποιων στοιχείων που δίνει η εκάστοτε μητέρα και προσφέροντας πληροφορίες ανάλογα με το πόσων εβδομάδων είναι η μέλλουσα μαμά για το μωρό της όπως το πόσο μέγεθος έχει το μωρό πόσο βάρος και άλλα παρέχοντας και εικονική αναπαράσταση του μωρού, ταυτόχρονα δίνει συμβουλές στη μέλλουσα μαμά για τη διατροφή της, την βοηθάει στην παρακολούθηση του βάρους της και παρέχει και ένα ημερολόγιο για να ελέγχει ποτέ και ποιες εξετάσεις πρέπει να κάνει ανά εβδομάδα, ραντεβού με τον γιατρό- μαία και γενικές οδηγίες για τη μέλλουσα μαμά για τον θηλασμό και άλλα. Επίσης δίνει την δυνατότητα να οργανώσει διάφορες επιλογές σε σχέση με τον τοκετό της από πριν. Φυσικά δίνει την δυνατότητα για αγορές μέσω της εφαρμογής σε προϊόντα για το μωρό αλλά και τη μαμά καθόλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης αλλά και μετά.



Εικόνα 3

Εικόνα 4

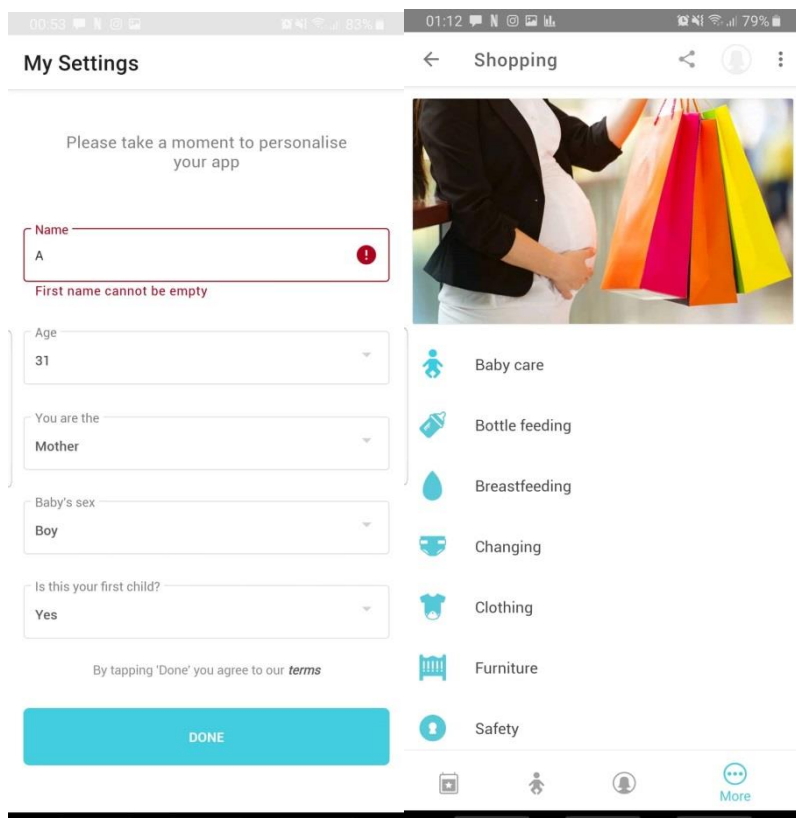
Στις εικόνες 3 και 4 βλέπουμε την σελίδα εγγραφής καθώς και ένα μέρος του μενού της εφαρμογής.



Εικόνα 5

Εικόνα 6

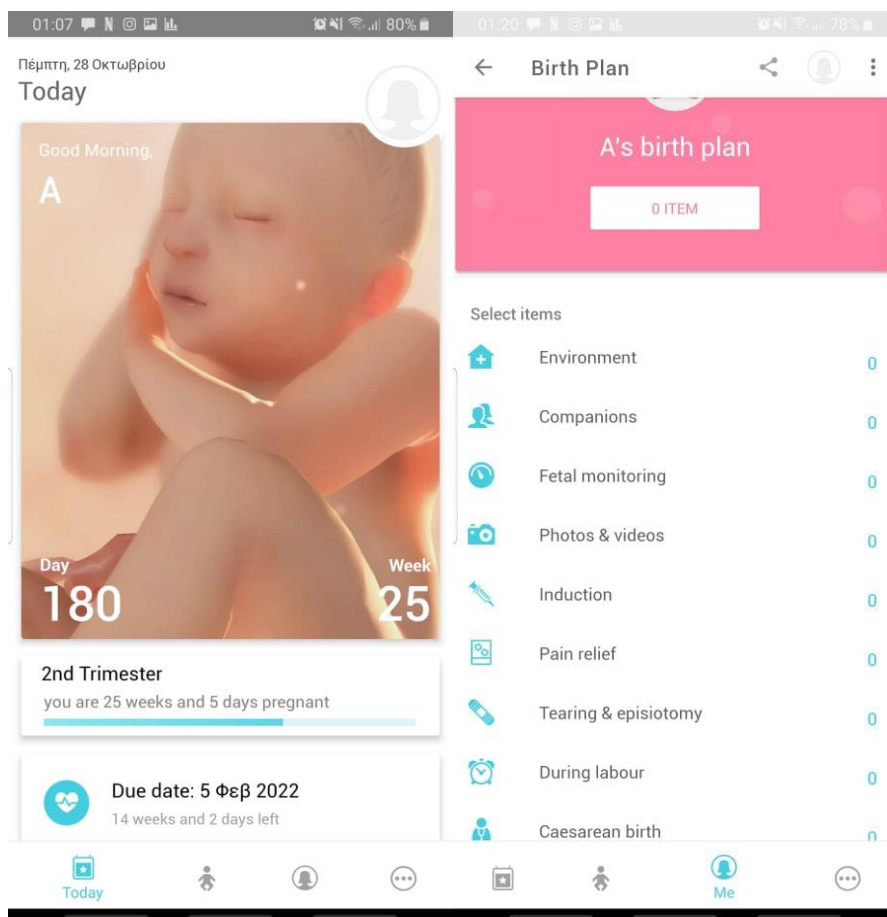
Στις εικόνες 5 και 6 βλέπουμε τα διάφορα μενού της εφαρμογής ανάλογα με το ποιο σημείο της εφαρμογής βρισκόμαστε.



Εικόνα 7

Εικόνα 8

Στις εικόνες 7 και 8 βλέπουμε την οθόνη εγγραφής της εφαρμογής και το μενού στο κομμάτι των αγορών.



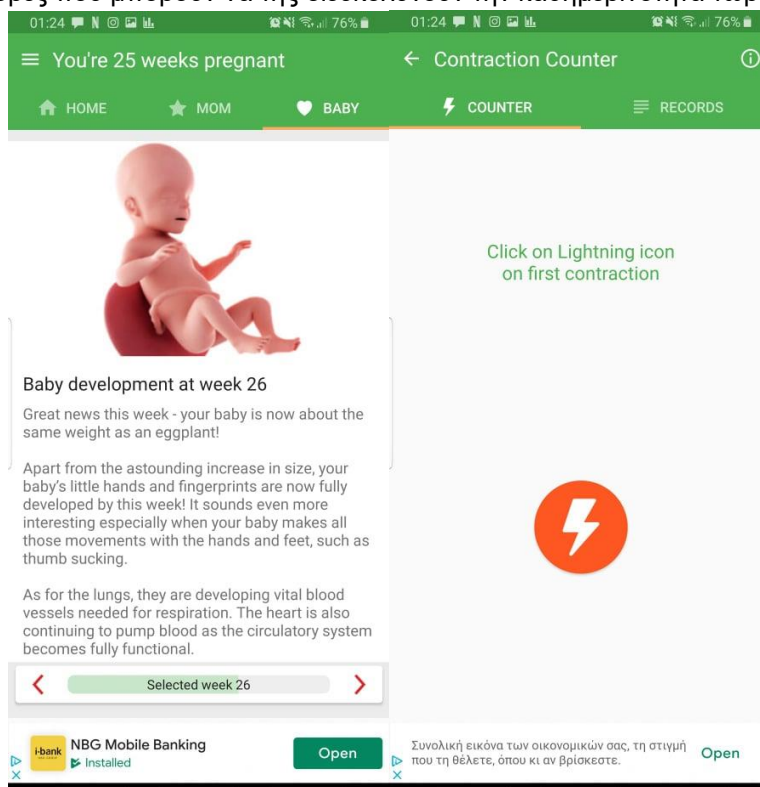
Εικόνα 9

Εικόνα 10

Στις εικόνες 9 και 10 βλέπουμε την κεντρική οθόνη της εφαρμογής καθώς και την όψη επιλογών για το birth plan που μπορεί να φτιάξει ο χρήστης.

Pregnancy week by week

Η pregnancy week by week είναι μια εφαρμογή για έγκυες που τους επιτρέπει να παρακολουθούν της εβδομάδες κύησης τους δίνοντας τους πληροφορίες για το έμβρυο τους όπως μέγεθος και βάρος ανάλογα με την ηλικία κύησης, διάφορα άρθρα και πληροφορίες για το συμβαίνει στο μωρό της εκείνη την εβδομάδα (αναπτύσσει κάποιο όργανο κλπ.) ημερολόγιο για την εβδομάδα – τρίμηνο της κύησης, προσφέρει συμβουλές διατροφής για όλη τη διάρκεια της ημέρας αλλά και μια σειρά ασκήσεων που μπορεί να κάνει η μέλλουσα μαμά ανάλογα με την εβδομάδα που θα βρίσκεται, μπορεί να καταγράφει τις συσπάσεις που νιώθει και φυσικά να την παραπέμψει σε διάφορες αγορές που μπορούν να της διευκολύνουν την καθημερινότητα τώρα

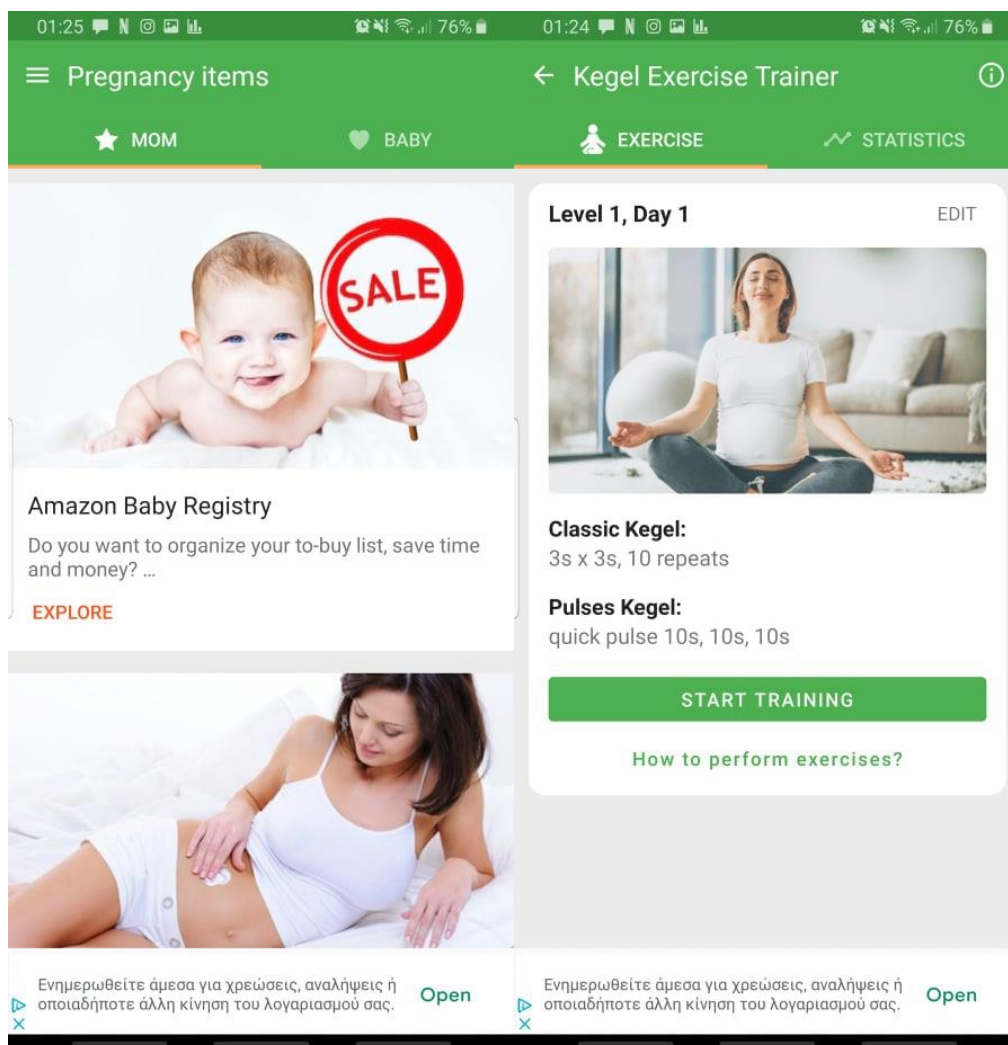


αλλά και μετά τον τοκετό της.

Εικόνα 11

Εικόνα 12

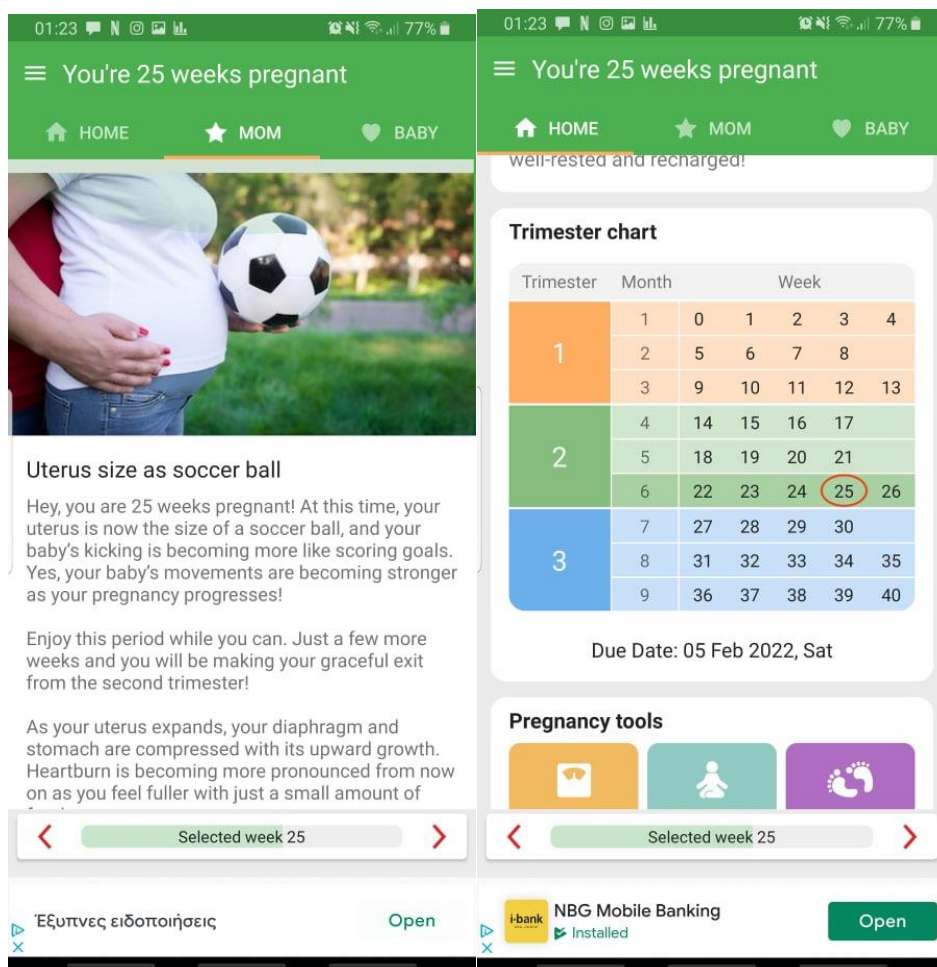
Στην εικόνα 11 βλέπουμε την οθόνη με τις πληροφορίες για το μωρό μας στην εβδομάδα κύησης που βρισκόμαστε ενώ στην εικόνα 12 βλέπουμε την οθόνη που μας βοηθά να μετράμε τις συστολές μας στη διάρκεια της ημέρας.



Εικόνα 13

Εικόνα 14

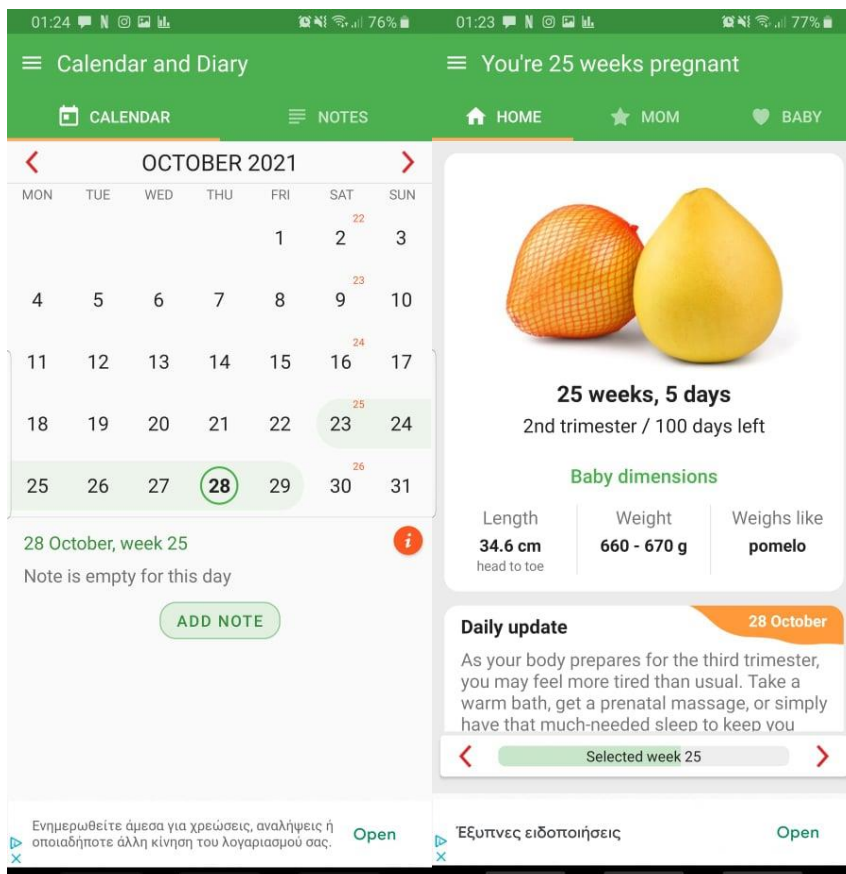
Στην εικόνα 13 βλέπουμε το μενού για τις αγορές και συγκεκριμένα την οθόνη για τις αγορές που αφορούν προϊόντα για την μητέρα ενώ στην εικόνα 14 βλέπουμε την οθόνη με τις ασκήσεις που βοηθά τις μέλλουσες μαμάδες



Εικόνα 15

Εικόνα 16

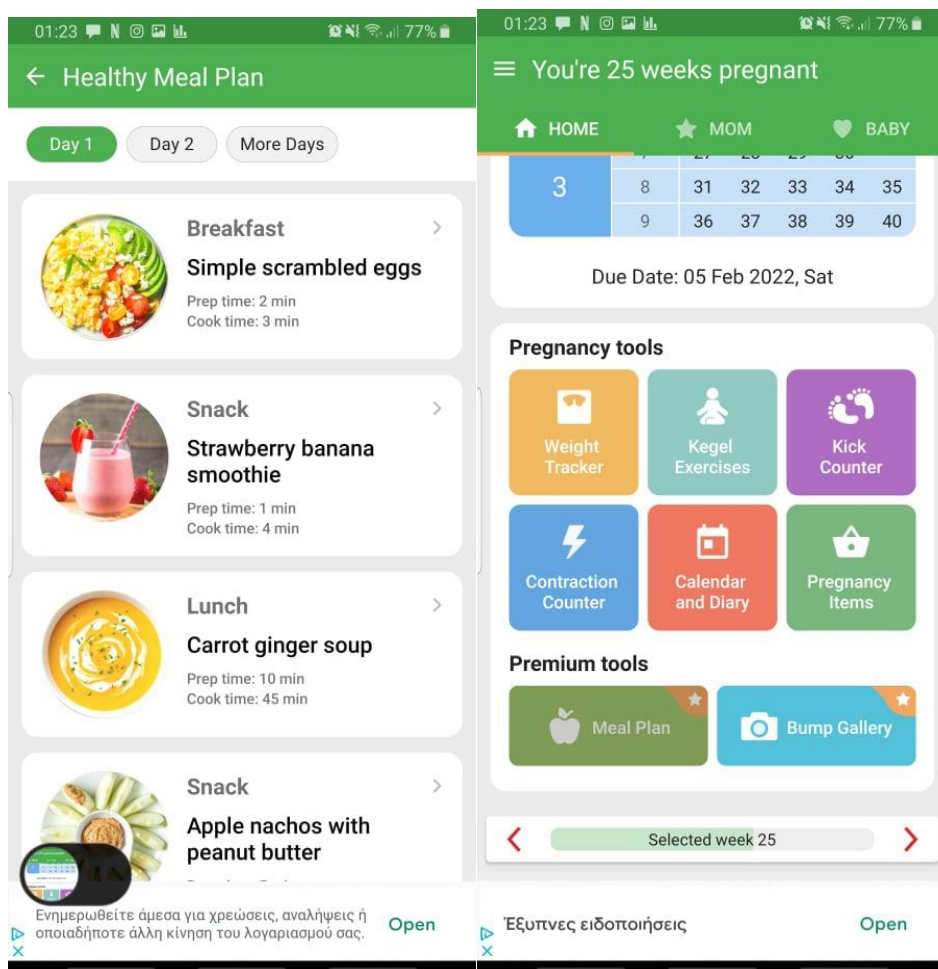
Στην εικόνα 15 πληροφορίες σχετικά με τις αλλαγές στο σώμα της μαμάς ανάλογα με την εβδομάδα κύησης και στην εικόνα 16 βλέπουμε το διάγραμμα που μας δείχνει σε ποιο τρίμηνο βρισκόμαστε και σε ποια εβδομάδα κύησης.



Εικόνα 17

Εικόνα 18

Στην εικόνα 17 βλέπουμε αναλυτικά το ημερολόγιο και αν έχουμε προσθέσει κάποια σημείωση (για εξετάσεις κλπ). Στην εικόνα 18 βλέπουμε τις βασικές πληροφορίες για το μωρό μας σύμφωνα με την εβδομάδα κύησης.



Εικόνα 19

Εικόνα 20

Στην εικόνα 19 φαίνεται το μενού με διατροφικές προτάσεις για τη μαμά για όλες τις ώρες της ημέρας ενώ στην εικόνα 20 φαίνεται το κεντρικό μενού που μας προωθεί σε όποια επιλογή κάνουμε.

Παρουσίαση και χρήση της εφαρμογής

Εκκίνηση Εφαρμογής

Αφού κατεβάσετε και εγκαταστήσετε την εφαρμογή στο κινητό σας, ανοίγοντας την εφαρμογή θα βρεθείτε στην παρακάτω οθόνη στην οποία σας δίνονται οι επιλογές να κάνετε log in ή να εγγραφείτε στην εφαρμογή.

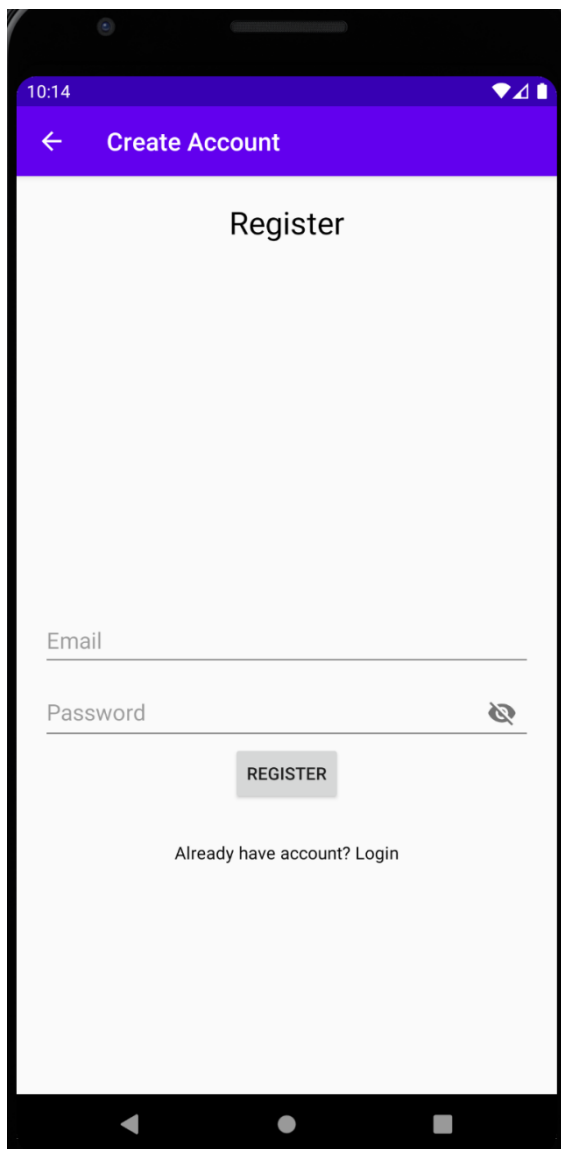


Εικόνα 21

Στην εικόνα 21 βλέπουμε την πρώτη οθόνη της εφαρμογής που μας επιτρέπει να κάνουμε login ή register.

Εγγραφή νέου χρήστη

Επιλέγοντας το να δημιουργήσετε νέο χρήστη σας εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη, στην οποία πρέπει να εισάγεται το email σας και τον κωδικό που επιθυμείτε να έχετε, επίσης σας δίνει την δυνατότητα αν έχετε πατήσει την επιλογή της εγγραφής νέου χρήστη από λάθος, να επιστρέψετε στην οθόνη εισόδου είτε με το πάτημα του κουμπιού της επιστροφής είτε με το να επιλέξετε την επιλογή στο κάτω μέρος της οθόνης already have account.

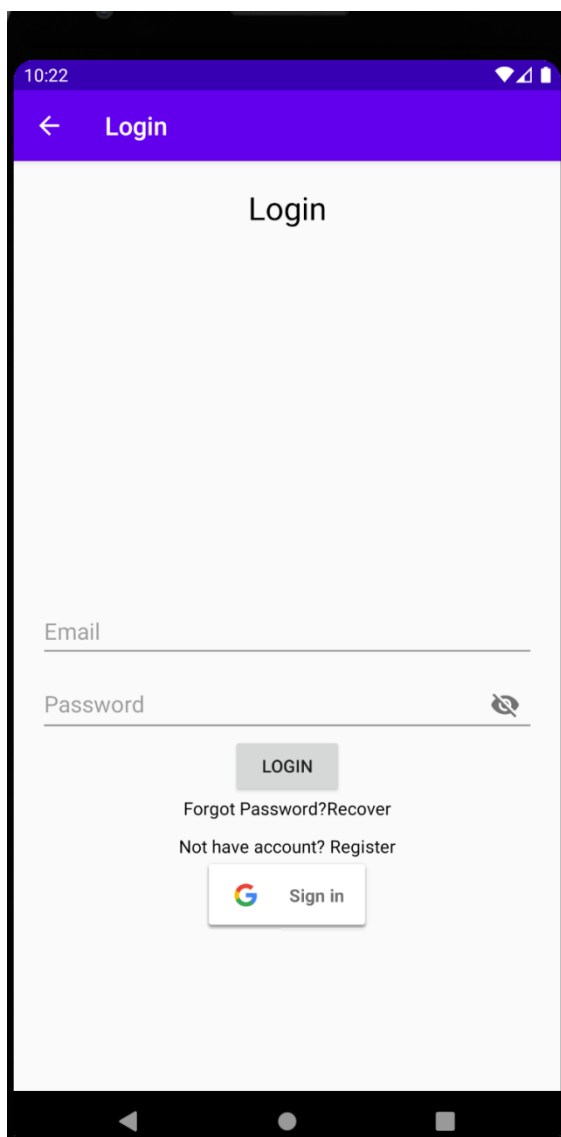


Εικόνα 22

Στην εικόνα 22 βλέπουμε την οθόνη εγγραφής χρήστη που μας ζητάει να βάλουμε το email μας καθώς και τον κωδικό που επιθυμούμε .

Επιλογές εισόδου στην εφαρμογή

Επιλέγοντας την επιλογή για είσοδο στην εφαρμογή εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη, η οποία μας επιτρέπει να κάνουμε είσοδο στην εφαρμογή με το mail και τους κωδικούς μας, είτε αν έχουμε ξεχάσει τον κωδικό μας να τον ανακτήσουμε μέσω του email μας, είτε να κάνουμε εγγραφή αν δεν έχουμε λογαριασμό και τέλος να κάνουμε είσοδο στην εφαρμογή με τον λογαριασμό μας στη google.

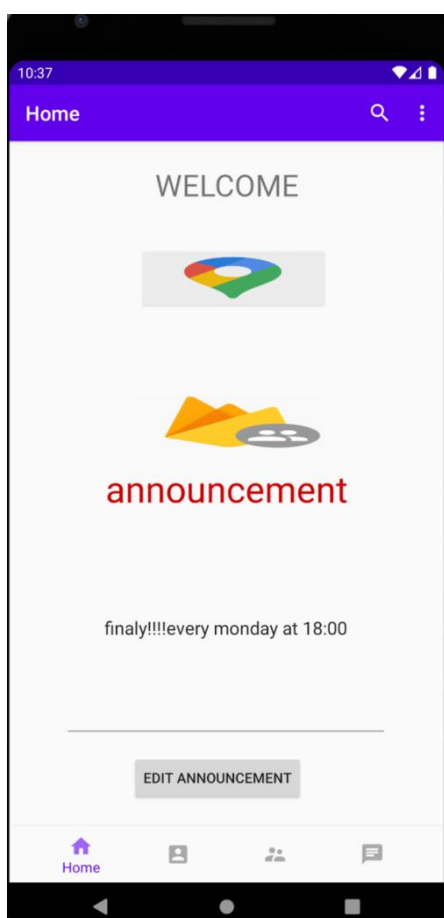


Εικόνα 23

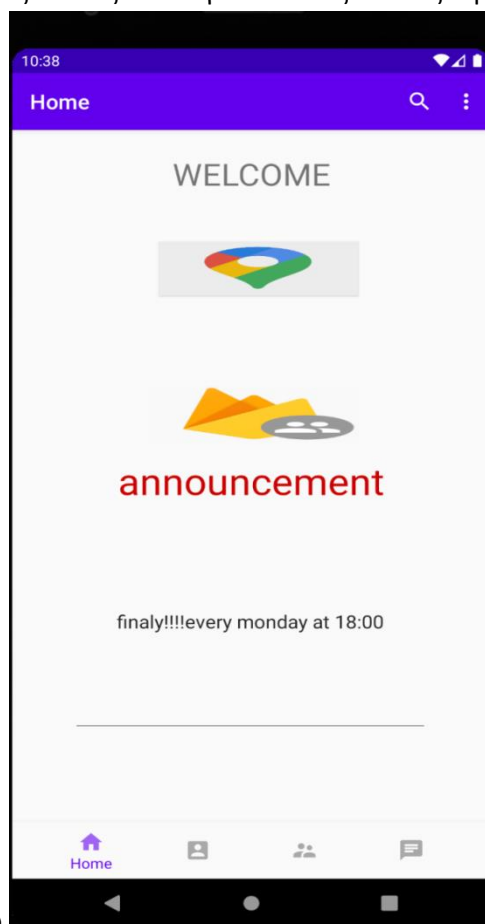
Στην εικόνα 23 βλέπουμε την οθόνη login που μας επιτρέπει να εισέλθουμε στην εφαρμογή με του προσωπικούς μας κωδικούς είτε με την επιλογή μέσω της google.

Εντός της εφαρμογής

Εδώ θα πρέπει να ξεχωρίσουμε τις δύο καταστάσεις που θα υπάρχουν αφού κάνουμε είσοδο στην εφαρμογή αν έχει κάνει είσοδο ένας απλός χρήστης ή κάποιος επαγγελματίας υγείας, όπως φαίνεται παρακάτω υπάρχει ένα σημείο ανακοινώσεων στο οποίο αν έχει εισέλθει ως επαγγελματίας υγείας εμφανίζεται το κουμπί το οποίο επιτρέπει να αλλάξει την ανακοίνωση σε αντίθετη περίπτωση με τον χρήστη στον οποίο το κουμπί εξαφανίζεται παράλληλα υπάρχει η εικόνα ενός φακέλου που μόνο οι επαγγελματίες υγείας μπορούν να εισέλθουν μέσω του οποίου ο επαγγελματίας υγείας μπορεί να δει τις εξετάσεις κάθε εγκύου όπως θα δείξουμε



Εικόνα 25

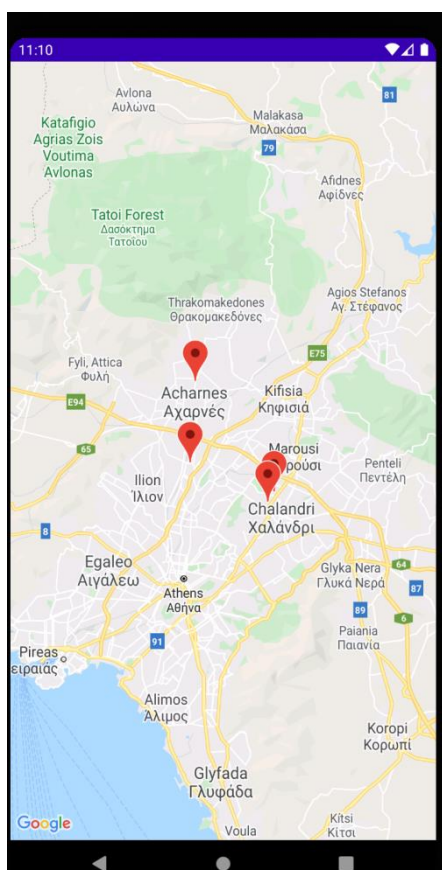


Εικόνα 24

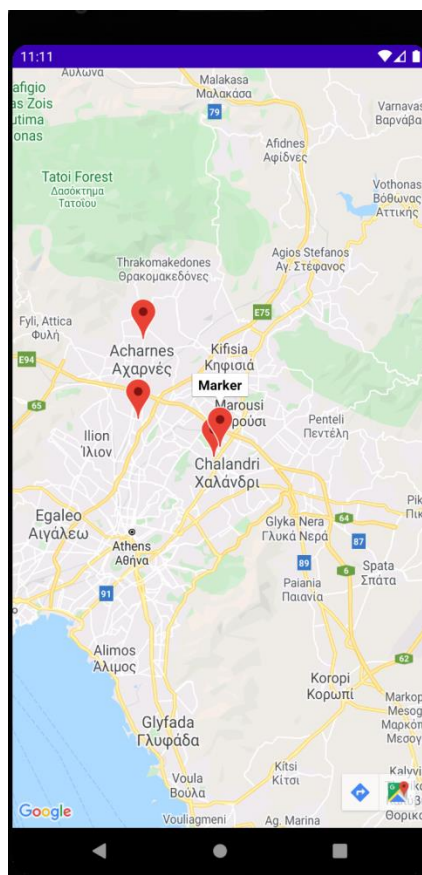
Στις εικόνες 24 και 25 βλέπουμε το κεντρικό μενού στην εικόνα 25 έχει γίνει εισαγωγή στην εφαρμογή ως admin και έχει εμφανιστεί το κουμπί που επιτρέπει να κάνει επεξεργασία της ανακοίνωσης.

Χάρτες

Στην πρώτη οθόνη όπως φαίνεται η πρώτη επιλογή είναι μία εικόνα με το σήμα των χαρτών η οποία αν την επιλέξουμε μας πηγαίνει σε μία οθόνη – χάρτη όπως φαίνεται στις επόμενες εικόνες που αφού επιτρέψουμε στην εφαρμογή να χρησιμοποιήσει το gps της συσκευής μας, μας δείχνει την τοποθεσία μας και κάποια δημοφιλή μαιευτήρια αν επιλέξουμε κάποια από τις τοποθεσίες, μας εμφανίζει κάτω δεξιά και δύο κουμπιά έτσι ώστε να μεταβούμε στην εφαρμογή των χαρτών για πλοήγηση και οδηγίες για το που θέλουμε να πάμε.



Εικόνα 26



Εικόνα 27

Στις εικόνες 26 και 27 βλέπουμε τους χάρτες εντός της εφαρμογής που μας δείχνουν και κάποια σημεία ενδιαφέροντος καθώς και αν επιλέξουμε ένα από αυτά κάτω δεξιά εμφανίζονται τα πλήκτρα επιλογής για να μεταφερθούμε στην εφαρμογή των χαρτών για πλοήγηση.

Ιατρικός φάκελος

Στην κεντρική οθόνη υπάρχει η εικόνα ενός φάκελου που εάν την επιλέξει ένας απλός χρήστης θα του εμφανίσει μήνυμα ότι δεν έχει πρόσβαση, ενώ στην περίπτωση που την επιλέξει ένας λειτουργός υγείας θα μεταβεί στην παρακάτω όψη η οποία του επιτρέπει να επιλέξει κάποιο profile από τα εμφανιζόμενα και να δει τον ιατρικό φάκελο της εγκύου .

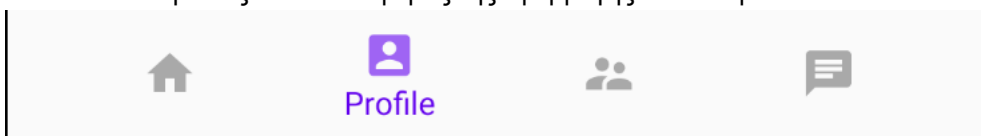


Εικόνα 28

Στην εικόνα 28 βλέπουμε την οθόνη που μας επιτρέπει να επιλέξουμε τον φάκελο του κάθε ασθενή και να δούμε τις εξετάσεις του.

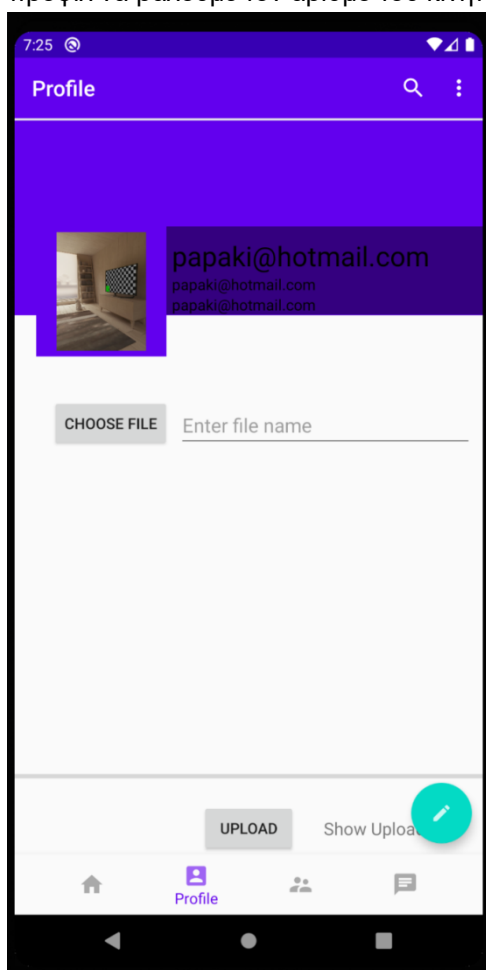
Προφίλ χρήστη

Επιλέγοντας στο κάτω μέρος της εφαρμογής το δεύτερο εικονίδιο

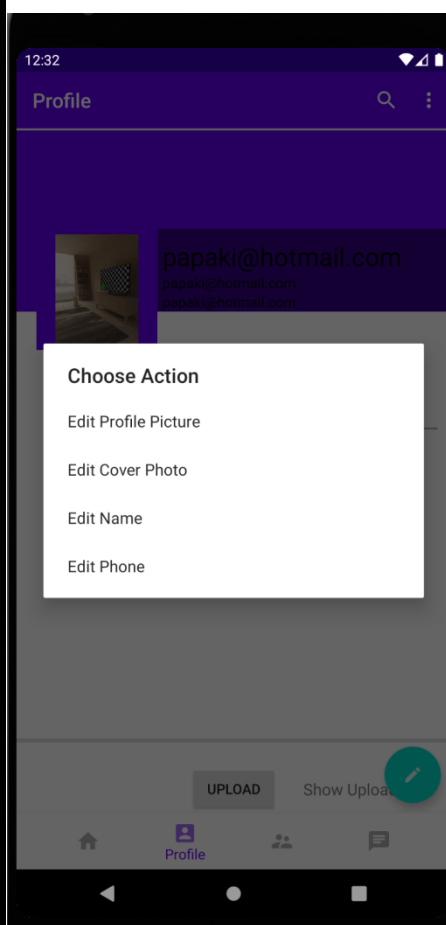


Εικόνα 29

μας μεταφέρει στο profile μας που μας δίνεται η δυνατότητα να αλλάξουμε εικόνα προφίλ να βάλουμε τον αριθμό του κινητού μας όπως και να ανεβάσουμε τις εξετάσεις μας.



Εικόνα 30

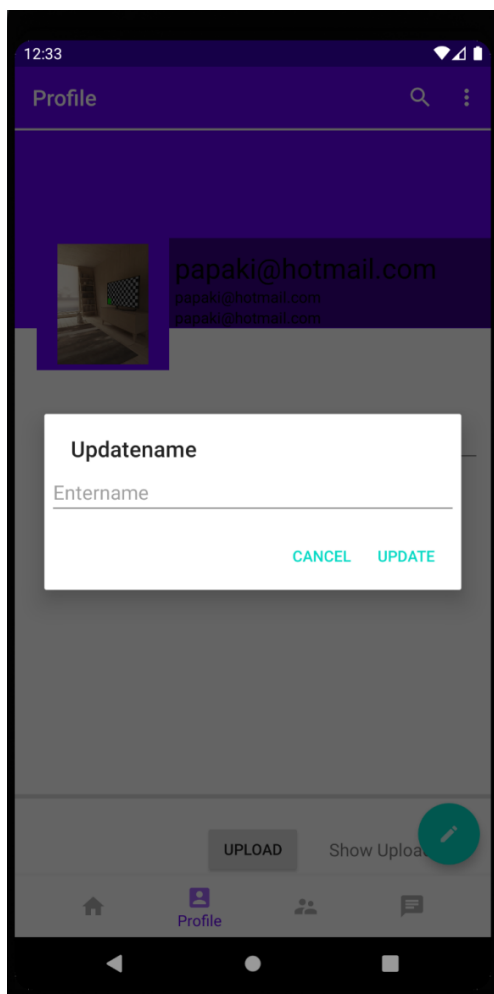


Εικόνα 31

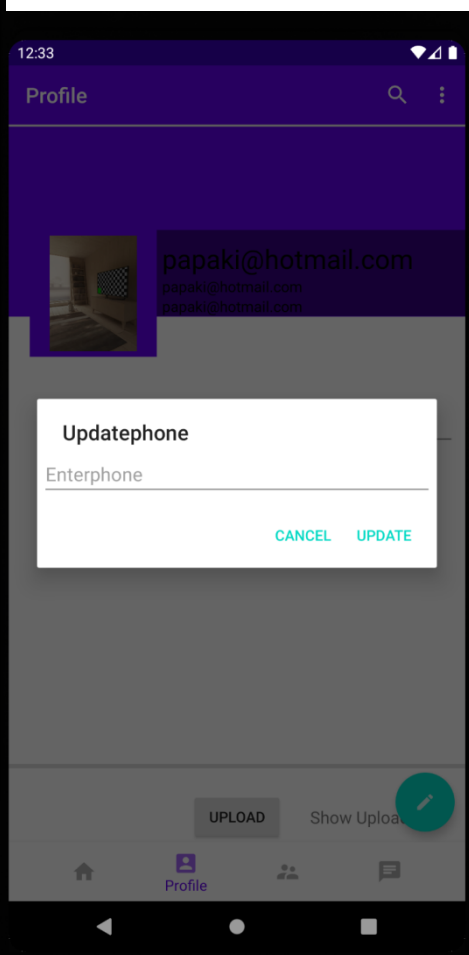
Στην εικόνα 29 βλέπουμε το μενού στο κάτω μέρος της εφαρμογής, ενώ στην εικόνα 30 βλέπουμε την οθόνη στο προφίλ του χρήστη και στην εικόνα 31 τις επιλογές που δίνονται στο χρήστη.

Όπως φαίνεται στην εικόνα 31 από πάνω πατώντας το κουμπι με το εικονίδιο μολιβι στο κάτω δεξί μέρος της οθόνης μας ανοίγει ένα μενού στο οποίο μας επιτρέπει να επιλέξουμε 4 κινήσεις για να ενειμερλωσουμε τα στοιχεία μας.

Επιλέγοντας την ενημέρωση του ονόματος μας εμφανίζεται το παράθυρο διαλόγου που μας ζητάει το καινούριο όνομα και επιλέγοντας το update ενημερώνουμε το όνομα μας στο profile μας.



Εικόνα 32

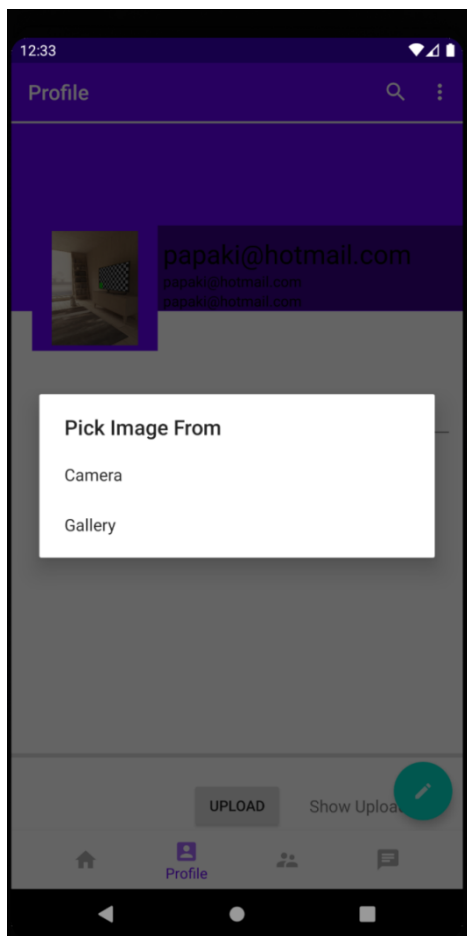


Εικόνα 33

Στις εικόνες 32 και 33 βλέπουμε τις δυνατότητες που δίνονται στον χρήστη ώστε να ενημερώσει το όνομα του στην εφαρμογή αλλά και τον αριθμό του τηλεφώνου του αντίστοιχα.

Αντίστοιχα αν επιλέξουμε να ενημερώσουμε το τηλέφωνο μας.

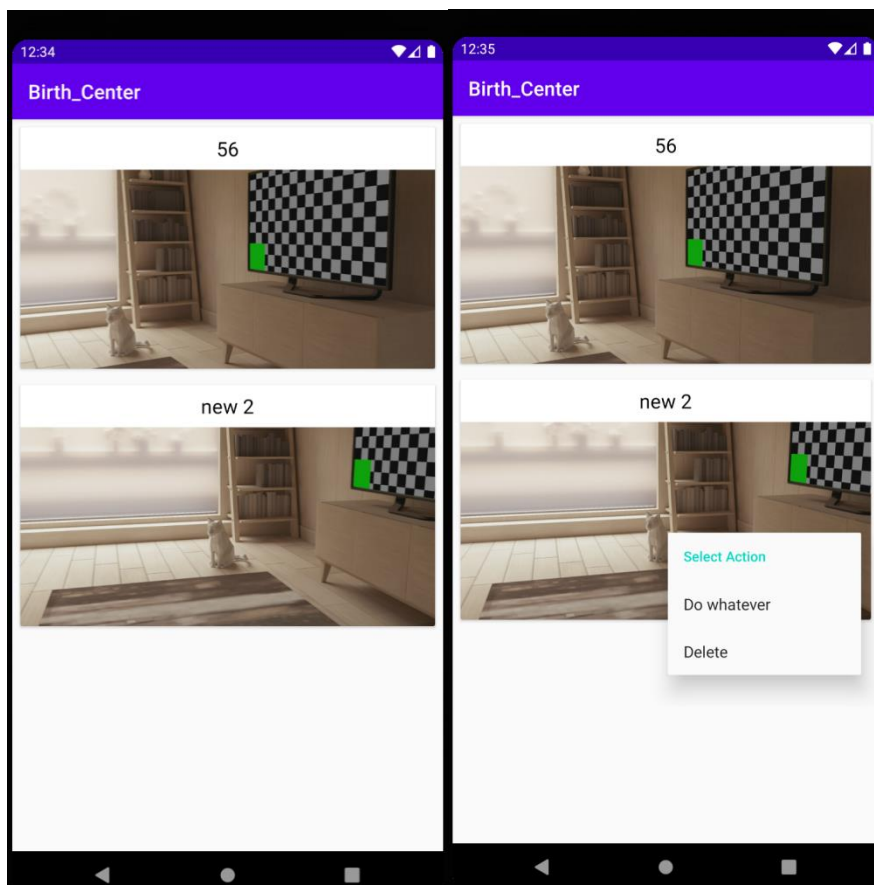
Στην περίπτωση που θελήσουμε να ενημερώσουμε είτε την εικόνα προφίλ είτε την εικόνα που εμφανίζεται στο πάνω μέρος του profile μας, εμφανίζεται το παράθυρο διαλόγου που μας ζητά να επιλέξουμε αν θέλουμε να ενημερώσουμε την εικόνας μέσω μια εικόνας από την συσκευή μας ή μέσω της κάμερας να τραβήξουμε μια νέα φωτογραφία , επίσης μας δίνεται η δυνατότητα να ονομάσουμε το αρχείο όπως εμείς επιθυμούμε.



Εικόνα 34

Στην εικόνα 34 βλέπουμε το μενού επιλογών που εμφανίζεται στην οθόνη για το αν ο χρήστης θέλει να επιλέξει μία φωτογραφία από το κινητό του να ανεβάσει ή αν θέλει να τραβήξει μια νέα φωτογραφία.

Επιλέγοντας το πλήκτρο show Upload μας εμφανίζονται όλες οι εικόνες- αρχεία που έχουμε ανεβάσει και αν κλικάρουμε πάνω σε κάποια από τα αρχεία μας δίνεται η δυνατότητα μέσα από ένα αναδυόμενο παράθυρο να διαγράψουμε κάποιο αρχείο.



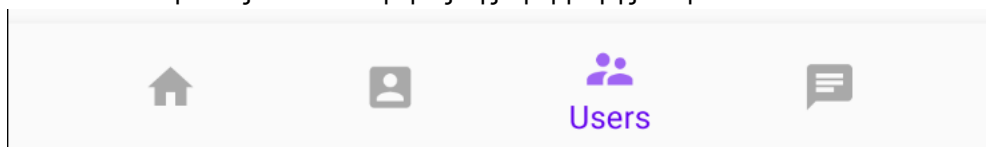
Εικόνα 35

Εικόνα 36

Στις εικόνες 35 και 36 βλέπουμε το μενού που εμφανίζεται όταν επιλέγουμε να δούμε τα αρχεία που έχουμε ανεβάσει καθώς και το μενού που εμφανίζεται στην περίπτωση που κλικάρουμε κάποιο από τα αρχεία αυτά.

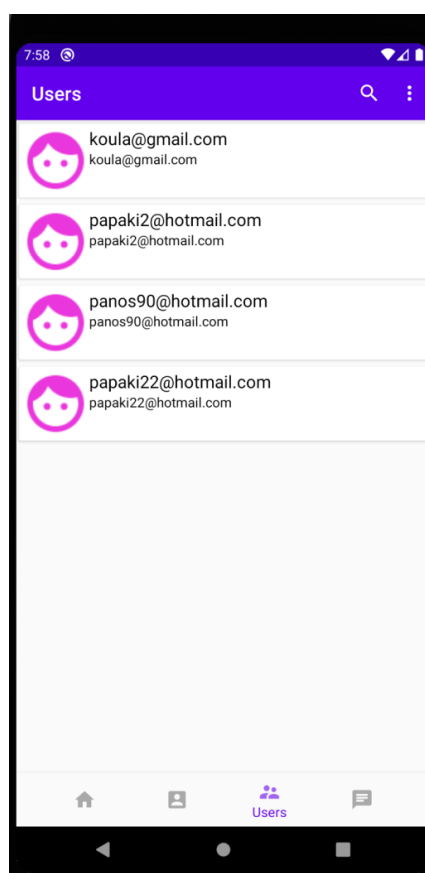
Επιλογή chat

Επιλέγοντας στο κάτω μέρος της εφαρμογής το τρίτο εικονίδιο



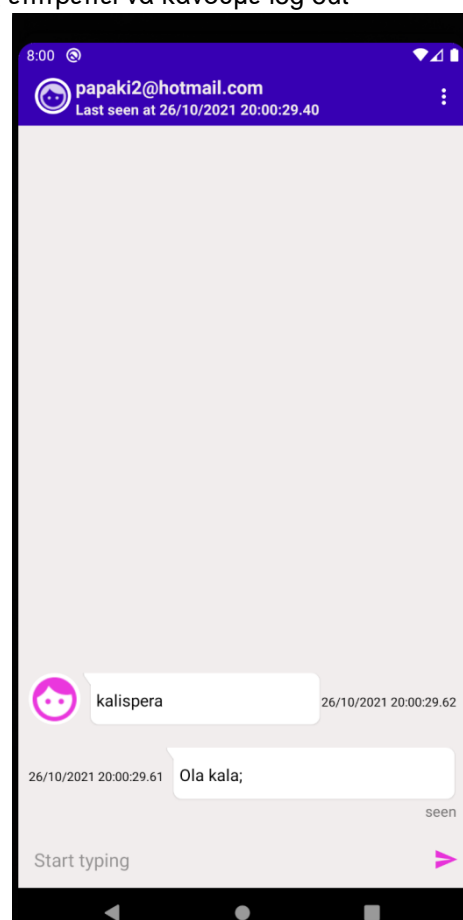
Μας μεταφέρει σε μία όψη στην οποία μας επιτρέπει να επιλέξουμε έναν χρήστη και να του στείλουμε προσωπικό μήνυμα.

Στο πάνω μέρος της εφαρμογής φαίνεται ένας μεγεθυντικός φακός όπου μας επιτρέπει να αναζητήσουμε κάποιον χρήστη, όπως και οι 3 τελίτσες που μας επιτρέπει να κάνουμε log out



οποιαδήποτε στιγμή .

Εικόνα 37



Εικόνα 38

Στην εικόνα 37 βλέπουμε την οθόνη με τους άλλους χρήστες του συστήματος ενώ στην εικόνα 38 βλέπουμε την οθόνη με το chat με κάποιον χρήστη.

Αρχιτεκτονική συστήματος

Η εφαρμογή υλοποιήθηκε στο android studio σε γλώσσα προγραμματισμού java η βάση δεδομένων είναι cloud, η firebase της google .

Ξεκινώντας την δημιουργία της εφαρμογής έκανα ερευνά για το τι θα χρειαζόταν κάποιος είτε από τη θέση του λειτουργού υγείας αλλά και από τη πλευρά του ζευγαριού που θα περίμενε το νέο μέλος στην οικογένεια τους. Μέσα από αυτήν την έρευνα κατέληξα ότι τα σημαντικότερα πράγματα είναι η άμεση επικοινωνία με τον λειτουργό υγείας αλλά και η απλή και εύκολη καθοδήγηση στον τόπο που θα γίνει ο τοκετός , για αυτό και η υλοποίηση της εφαρμογής είχε ως κύριο στόχο την δημιουργία του chat αλλά και την εισαγωγή χαρτών για την διευκόλυνση του ζευγαριού προς το μαιευτήριο.

Ξεκίνησα τη δημιουργία της εφαρμογής με την οθόνη log in και την σύνδεση της εφαρμογής με τη βάση της firebase, πρόσθεσα εκτός από την εγγραφή μέσω email και την εγγραφή μέσω της google και του λογαριασμού που συνήθως έχουν οι περισσότεροι χρήστες στα κινητά android για μεγαλύτερη ευκολία όπως και την λειτουργία να μπορεί κάποιος που ξέχασε τον κωδικό του να τον ανακτήσει. Παραθέτω και τον σχετικό κώδικα:

```
private void showRecoverPasswordDialog() {
    AlertDialog.Builder builder = new AlertDialog.Builder(this);
    builder.setTitle("Recover Password");

    LinearLayout linearLayout = new LinearLayout(this);

    EditText emailEt = new EditText(this);
    emailEt.setHint("Email");
    emailEt.setInputType(InputType.TYPE_TEXT_VARIATION_EMAIL_ADDRESS);

    emailEt.setMinEms(16);

    linearLayout.addView(emailEt);
    linearLayout.setPadding(10,10,10,10);
    builder.setView(linearLayout);

    builder.setPositiveButton("Recover", new
    DialogInterface.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
            String email = emailEt.getText().toString().trim();
            beginRecovery(email);
        }
    });

    builder.setPositiveButton("Cancel", new DialogInterface.OnClickListener()
    {
        @Override
        public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
            dialog.dismiss();
        }
    });
}
```

```

        builder.create().show();
    }

    private void beginRecovery(String email) {
        pd.setMessage("Sending email...");
        pd.show();
        mAuth.sendPasswordResetEmail(email).addOnCompleteListener(new
        OnCompleteListener<Void>() {
            @Override
            public void onComplete(Task<Void> task) {
                pd.dismiss();
                if(task.isSuccessful()){
                    Toast.makeText(LoginActivity.this,"Email
                    sent",Toast.LENGTH_SHORT).show();
                }
                else{
                    Toast.makeText(LoginActivity.this,"Failed...",Toast.LENGTH_SHORT).show();
                }
            }
        }).addOnFailureListener(new OnFailureListener() {
            @Override
            public void onFailure(Exception e) {
                pd.dismiss();
                Toast.makeText(LoginActivity.this,""+e.getMessage(),Toast.LENGTH_SHORT).show(
                );
            }
        });
    }
}

```

Φυσικά γίνονται όλοι οι απαραίτητοι έλεγχοι για το αν ο χρήστης έχει βάλει σωστό email και κωδικό.

Στην περίπτωση που ο χρήστης κάνει για πρώτη φορά εγγραφή δημιουργείτε ένας υπό-φάκελος με τα στοιχεία του χρήστη στη βάση δεδομένων .

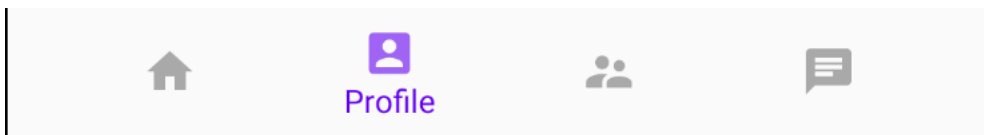
```

String email = user.getEmail();
String uid =user.getUid();
HashMap<String, String> hashMap = new HashMap<>();
hashMap.put("email",email);
hashMap.put("uid",uid);
hashMap.put("name","");
hashMap.put("onlineStatus","online");
hashMap.put("typingTo","noOne");
hashMap.put("phone","");
hashMap.put("image","");
hashMap.put("cover",email);

```

Το επόμενο βήμα ήταν η δημιουργία ξεχωριστών fragments ξεχωρίζοντας στα 3 τη γενικότερη χρήση της εφαρμογής στο chat στο profile και στο home στο οποίο προστέθηκαν και άλλες

χρήσεις. Δημιουργήθηκε ένα dashboard activity πάνω στο οποίο «πάτησαν» τα 3 αυτά fragments . Άρα μετά το επιτυχές log in η εφαρμογή ξεκινάει το dashboard activity ΠΟΥ ΑΥΤΟ με τη σειρά του μας εμφανίζει το home fragment και παρακάτω βλέπουμε τον κώδικα που μας επιτρέπει ανάλογα με το τι επιλέγει ο χρήστης στο κινητό του



να μεταφερόμαστε από fragment σε fragment.

```
private BottomNavigationView.OnNavigationItemSelectedListener
selectedListener=
    new BottomNavigationView.OnNavigationItemSelectedListener() {
        @Override
        public boolean onNavigationItemSelected(MenuItem menuItem) {
            switch (menuItem.getItemId()){
                case R.id.nav_home:
                    actionBar.setTitle("Home");
                    HomeFragment fragment1 = new HomeFragment();
                    FragmentTransaction ft1 =
getSupportFragmentManager().beginTransaction();
                    ft1.replace(R.id.content, fragment1, "");
                    ft1.commit();
                    return true;
                case R.id.nav_profile:
                    actionBar.setTitle("Profile");
                    ProfileFragment fragment2 = new ProfileFragment();
                    FragmentTransaction ft2 =
getSupportFragmentManager().beginTransaction();
                    ft2.replace(R.id.content, fragment2, "");
                    ft2.commit();
                    return true;
                case R.id.nav_users:
                    actionBar.setTitle("Users");
                    UsersFragment fragment3 = new UsersFragment();
                    FragmentTransaction ft3 =
getSupportFragmentManager().beginTransaction();
                    ft3.replace(R.id.content, fragment3, "");
                    ft3.commit();
                    return true;

                case R.id.nav_chat:
                    actionBar.setTitle("Chats");
                    UsersFragment fragment4 = new UsersFragment();
                    FragmentTransaction ft4 =
getSupportFragmentManager().beginTransaction();
                    ft4.replace(R.id.content, fragment4, "");
                    ft4.commit();
                    return true;
            }

            return false;
        }
    };
```

Στο home fragment μας δίνονται 2 επιλογές αν είμαστε απλός χρήστης και 4 αν είμαστε admin user-λειτουργός υγείας. Η πρώτη επιλογή είναι οι χάρτες που επιλέγοντας τους μας ανοίγει ένα maps activity στην εφαρμογή φυσικά μας ρωτάει αν επιτρέπουμε στην εφαρμογή να έχει πρόσβαση στο gps της συσκευής και αν το επιτρέψει ο χρήστης μας εμφανίζει την τοποθεσία μας αλλά και κοντινά σημεία ενδιαφέροντος όπως μαιευτήρια το μαιευτικό κέντρο που μας παρακολουθεί το ιατρείο του μαιευτήρα κ.α.

```
mMap = googleMap;
for (int i=0;i<arrayList.size();i++){
    mMap.addMarker(new
MarkerOptions().position(arrayList.get(i)).title("Marker"));
    mMap.animateCamera(CameraUpdateFactory.zoomTo(15.0f));
    mMap.moveCamera(CameraUpdateFactory.newLatLng(arrayList.get(i)));
}

// Add a marker in Sydney and move the camera
/*LatLng sydney = new LatLng(-34, 151);
mMap.addMarker(new MarkerOptions().position(sydney).title("Marker in
Sydney"));
mMap.moveCamera(CameraUpdateFactory.newLatLng(sydney));*/
LatLng latLng=new
LatLng(currentLocation.getLatitude(),currentLocation.getLongitude());
MarkerOptions markerOptions = new MarkerOptions().position(latLng).title("I
am here");
googleMap.animateCamera(CameraUpdateFactory.newLatLng(latLng));
googleMap.animateCamera(CameraUpdateFactory.newLatLngZoom(latLng,5));
googleMap.addMarker(markerOptions);
```

Η δεύτερη επιλογή που εμφανίζεται στο home fragment είναι ένας φάκελος αυτή η επιλογή είναι μόνο για τον admin εδώ να τονίσω ότι μέσω του μοναδικού uid που λαμβάνει ο κάθε χρήστης γίνεται ταυτοποίηση για το ποιος έχει κάνει log in από τη συσκευή και σε τι έχει πρόσβαση και σε τι όχι , εδώ λοιπόν αν προσπαθήσει ένας απλός χρήστης να μπει θα του εμφανίσει μήνυμα ότι δεν έχει πρόσβαση στο συγκεκριμένο σημείο της εφαρμογής, εάν το επιλέξει ένας admin θα τον μεταφέρει σε ένα νέο activity το admin activity στο οποίο του επιτρέπει να δει όλους τους εγγεγραμμένους χρήστες και να επιλέξει κάποιον από αυτούς ώστε να δει τον φάκελο του και τις εξετάσεις του.

```
databaseReference= FirebaseDatabase.getInstance().getReference("users");
listView=findViewById(R.id.listView);
arrayAdapter=new
ArrayAdapter<String>(this,android.R.layout.simple_list_item_1,arrayList);
listView.setAdapter(arrayAdapter);

databaseReference.addChildEventListener(new ChildEventListener() {
    @Override
    public void onChildAdded(DataSnapshot dataSnapshot, @Nullable String
previousChildName) {
        String value=dataSnapshot.getValue(information.class).toString();
        arrayList.add(value);
        arrayAdapter.notifyDataSetChanged();
    }
});
```

```

    }

    @Override
    public void onChanged(DataSnapshot snapshot, @Nullable String
previousChildName) {

    }

    @Override
    public void onChildRemoved(DataSnapshot snapshot) {

    }

    @Override
    public void onChildMoved(DataSnapshot snapshot, @Nullable String
previousChildName) {

    }

    @Override
    public void onCancelled(DatabaseError error) {

    }
});

listView.setOnItemClickListener(new AdapterView.OnItemClickListener() {
    @Override
    public void onItemClick(AdapterView<?> adapterView, View view, int i,
long l) {
        String b = arrayAdapter.getItem(i);
        String[] arrOfStr = b.split(":", 4);
        String part3 = arrOfStr[2];
        Intent intent = new Intent(admin.this, ImagesActivity.class);
        intent.putExtra("id2", arrOfStr[2]);
        startActivity(intent);
    }
});

```

έτσι επιλέγοντας έναν από τους φακέλους του εμφανίζεται το images activity το οποίο μας εμφανίζει όλα τα αρχεία που έχει ανεβάσει ο χρήστης χρησιμοποιώντας recycler view και την imageAdapter class.

```

public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {
    mUploads.clear();
    for (DataSnapshot postSnapshot : dataSnapshot.getChildren()) {
        Upload upload = postSnapshot.getValue(Upload.class);
        upload.setKey(postSnapshot.getKey());
        mUploads.add(upload);
    }
    mAdapter.notifyDataSetChanged();
    mProgressCircle.setVisibility(View.INVISIBLE);
}
@Override
public void onCancelled(DatabaseError databaseError) {
    Toast.makeText(ImagesActivity.this, databaseError.getMessage(),

```



```

Toast.LENGTH_SHORT).show();
    mProgressCircle.setVisibility(View.INVISIBLE);
}
});

```

```

public void setOnItemClickListener(OnItemClickListener listener) {
    mListener = listener;
}

public class ImageViewHolder extends RecyclerView.ViewHolder implements
View.OnClickListener,
View.OnCreateContextMenuListener, MenuItem.OnMenuItemClickListener {
    public TextView textViewName;
    public ImageView imageView;
    public ImageViewHolder(View itemView) {
        super(itemView);
        textViewName = itemView.findViewById(R.id.text_view_name);
        imageView = itemView.findViewById(R.id.image_view_upload);
        itemView.setOnClickListener(this);
        itemView.setOnCreateContextMenuListener(this);
    }
    @Override
    public void onClick(View v) {
        if (mListener != null) {
            int position = getAdapterPosition();
            if (position != RecyclerView.NO_POSITION) {
                mListener.onItemClick(position);
            }
        }
    }
}

```

Η Τρίτη επιλογή είναι ο πίνακας ανακοινώσεων ο οποίος ανανεώνεται δυναμικά, στην περίπτωση που έχει εισέλθει ο admin στην εφαρμογή τότε εμφανίζεται ένα κουμπί κάτω από τον πίνακα ανακοινώσεων το οποίο δίνει τη δυνατότητα στον admin να αλλάξει το περιεχόμενο της ανακοίνωσης τον μεταφέρει σε ένα καινούριο activity στο οποίο του επιτρέπει να κλικάρει σε οποιοδήποτε σημείο της ανακοίνωσης και να το αλλάξει και αυτό θα εμφανιστεί σε όλους τους χρήστες.

```

super.onCreate(savedInstanceState);
setContentView(R.layout.activity_announcement);
editText2=findViewById(R.id.editText2);
button4=findViewById(R.id.button4);
editText2.setEnabled(true);
editText2.setFocusableInTouchMode(true);
editText2.clearFocus();
myRef.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
    @Override
    public void onDataChange(@NotNull DataSnapshot dataSnapshot) {
        editText2.setText(dataSnapshot.getValue().toString());
    }
}

@Override

```

```

        public void onCancelled(@NotNull DatabaseError databaseError) {
            }
        });
    }
    public void save2(View view){
        myRef.setValue(editText2.getText().toString());
    }
}

```

Επιλέγοντας το δεύτερο fragment της εφαρμογής μας μεταφέρει στο profile μας και στο οποίο μας δίνεται η επιλογή να αλλάξουμε την εικόνα μας να ενημερώσουμε τα στοιχεία μας τηλέφωνο, όνομα, mail κλπ. Καθώς και να ανεβάσουμε τις εξετάσεις μας στον προσωπικό μας φάκελο ο οποίος έχει χαρακτηριστεί με το μοναδικό μας uid , αρχικά στο κάτω μέρος της οθόνης επιλέγοντας το σύμβολο του μολυβιού εμφανίζεται ένα μενού

```

private void showEditProfileDialog() {
    String options[]={"Edit Profile Picture","Edit Cover Photo","Edit
Name","Edit Phone"};
    AlertDialog.Builder builder =new AlertDialog.Builder(getActivity());
    builder.setTitle("Choose Action");
    builder.setItems(options, new DialogInterface.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
            if(which==0){
                pd.setMessage("Updating Profile Picture");
                profileOrCoverPhoto="image";
                showImagePicDialog();
            }
            else if (which==1){
                pd.setMessage("Updating Cover Photo");
                profileOrCoverPhoto="cover";
                showImagePicDialog();
            }
            else if (which==2){
                pd.setMessage("Updating Name");
                showNamePhoneUpdateDialog("name");
            }
            else if (which==3){
                pd.setMessage("Updating Phone");
                showNamePhoneUpdateDialog("phone");
            }
        }
    });
    builder.create().show();
}
}

```

επιλέγοντας να αλλάξουμε φωτογραφία μας εμφανίζεται η επιλογή είτε να τραβήξουμε μία νέα είτε να χρησιμοποιήσουμε μία υπάρχουσα

```
private void openFileChooser(){
    Intent intent = new Intent();
    intent.setType("image/*");
    intent.setAction(Intent.ACTION_GET_CONTENT);
    startActivityForResult(intent, PICK_IMAGE_REQUEST);
}
```

```
private void uploadFile() {

    if (mImageUri != null) {
        StorageReference fileReference =
mStorageRef.child(s2+"/"+System.currentTimeMillis()
        + "." + getFileExtension(mImageUri));
        mUploadTask = fileReference.putFile(mImageUri)
            .addOnSuccessListener(new
OnSuccessListener<UploadTask.TaskSnapshot>() {
            @Override
            public void onSuccess(UploadTask.TaskSnapshot
taskSnapshot) {

                Handler handler = new Handler();
                handler.postDelayed(new Runnable() {
                    @Override
                    public void run() {
                        mProgressBar.setProgress(0);
                    }
                }, 500);
                Toast.makeText(getActivity(), "Upload successful",
Toast.LENGTH_LONG).show();
                Task<Uri> urlTask =
taskSnapshot.getStorage().getDownloadUrl();
                while (!urlTask.isSuccessful());
                Uri downloadUrl = urlTask.getResult();

                //Log.d(TAG, "onSuccess: firebase download url: " +
downloadUrl.toString()); //use if testing...don't need this line.
                Upload upload = new
Upload(mEditTextFileName.getText().toString().trim(),downloadUrl.toString());

                String uploadId = mDatabaseRef.push().getKey();
                mDatabaseRef.child(uploadId).setValue(upload);

            }
        })
        .addOnFailureListener(new OnFailureListener() {
            @Override
            public void onFailure( Exception e) {
                Toast.makeText(getActivity(),e.getMessage(),
Toast.LENGTH_SHORT).show();
            }
        })
        .addOnProgressListener(new
OnProgressListener<UploadTask.TaskSnapshot>() {
```

```

        @Override
        public void onProgress(UploadTask.TaskSnapshot
taskSnapshot) {
            double progress = (100.0 *
taskSnapshot.getBytesTransferred() / taskSnapshot.getTotalByteCount());
            mProgressBar.setProgress((int) progress);
        }
    });
} else {
    Toast.makeText(getActivity(), "No file selected",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
}
}

```

φυσικά πρώτα γίνεται ο έλεγχος αν έχουμε δικαιώματα για τον αποθηκευτικό χώρο του κινητού και αν όχι εμφανίζεται παράθυρο διαλόγου που ζητάει από τον χρήστη να μας επιτρέψει την πρόσβαση.

```

private boolean checkStoragePermission(){

    boolean result =
ContextCompat.checkSelfPermission(getActivity(),Manifest.permission.WRITE_EXT
ERNAL_STORAGE)
        == (PackageManager.PERMISSION_GRANTED);
    return result;
}

private void requestStoragePermission(){
    requestPermissions(storagePermissions,STORAGE_REQUEST_CODE);
}

private boolean checkCameraPermission(){

    boolean result =
ContextCompat.checkSelfPermission(getActivity(),Manifest.permission.CAMERA)
        == (PackageManager.PERMISSION_GRANTED);

    boolean result1 =
ContextCompat.checkSelfPermission(getActivity(),Manifest.permission.WRITE_EXT
ERNAL_STORAGE)
        == (PackageManager.PERMISSION_GRANTED);
    return result && result1;
}

private void requestCameraPermission(){
    requestPermissions(cameraPermissions,CAMERA_REQUEST_CODE);
}
}

```

Μετά ο χρήστης καλείτε να επιλέξει μια εικόνα ή να τραβήξει μία νέα φωτογραφία από το κινητό του και να την ανεβάσει και τον ενημερώνουμε ότι ανέβηκε με επιτυχία ή αν υπήρχε κάποιο πρόβλημα, αντίστοιχα έφτιαξα τις επιλογές της ενημέρωσης του ονόματος,mail και τηλεφώνου.

Η επόμενη επιλογή είναι το να ανεβάσει ένα αρχείο ο χρήστης όπως οι εξετάσεις του και του δίνουμε και την επιλογή να δει τα αρχεία που έχει ανεβάσει ανοίγοντας την `imagesActivity` class και μπορεί να κλικάρει πάνω στα αρχεία και να τα διαγράψει.

```
public void onDeleteClick(int position) {
    Upload selectedItem = mUploads.get(position);
    final String selectedKey = selectedItem.getKey();
    StorageReference imageRef =
mStorage.getReferenceFromUrl(selectedItem.getImageUrl());
    imageRef.delete().addOnSuccessListener(new OnSuccessListener<Void>() {
        @Override
        public void onSuccess(Void aVoid) {
            mDatabaseRef.child(selectedKey).removeValue();
            Toast.makeText(ImagesActivity.this, "Item deleted",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
    });
}
```

Στο τρίτο fragment βρίσκεται η αναζήτηση χρήστη που μας εμφανίζει όλους τους χρήστες αλλά μας επιτρέπει επίσης και την αναζήτηση κάποιου χρήστη συγκεκριμένα.

```
private void getAllUsers() {
    FirebaseUser fUser= FirebaseAuth.getInstance().getCurrentUser();
    DatabaseReference ref =
FirebaseDatabase.getInstance().getReference("users");
    ref.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
        @Override
        public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {
            userList.clear();
            for (DataSnapshot ds: dataSnapshot.getChildren()){
                ModelUser modelUser = ds.getValue(ModelUser.class);

                if (!modelUser.getUid().equals(fUser.getUid())){
                    userList.add(modelUser);
                }
                adapterUser = new AdapterUsers(getActivity(),userList);
                recyclerView.setAdapter(adapterUser);
            }
        }

        @Override
        public void onCancelled(DatabaseError error) {

        }
    });
}

private void searchUsers(String query) {
    FirebaseUser fUser= FirebaseAuth.getInstance().getCurrentUser();
    DatabaseReference ref =
```

```

FirebaseDatabase.getInstance().getReference("users");
ref.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
    @Override
    public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {
        userList.clear();
        for (DataSnapshot ds: dataSnapshot.getChildren()){
            ModelUser modelUser = ds.getValue(ModelUser.class);

            if (!modelUser.getUid().equals(fUser.getUid())){

if(modelUser.getName().toLowerCase().contains(query.toLowerCase()) ||
modelUser.getEmail().toLowerCase().contains(query.toLowerCase())){
                userList.add(modelUser);

            }

            userList.add(modelUser);
        }
        adapterUser = new AdapterUsers(getActivity(),userList);
        adapterUser.notifyDataSetChanged();
        recyclerView.setAdapter(adapterUser);
    }
}

@Override
public void onCancelled(DatabaseError error) {
}
});

```

Επιλέγοντας κάποιον από τους χρήστες μας εμφανίζεται το chatActivity μέσα στο οποίο καταγράφονται τα μηνύματα των χρηστών όπως και τον ακριβή χρόνο που στάλθηκαν.

```

private void sendMessage(String message) {
    DatabaseReference databaseReference=
    FirebaseDatabase.getInstance().getReference();
    String timestamp = String.valueOf(System.currentTimeMillis());
    HashMap<String, Object> hashMap=new HashMap<>();
    hashMap.put("sender",myUid);
    hashMap.put("receiver",hisUid);
    hashMap.put("message",message);
    hashMap.put("timestamp",timestamp);
    hashMap.put("isSeen",false);
    databaseReference.child("Chats").push().setValue(hashMap);

    messageEt.setText("");
}

```

Συμπεράσματα και μελλοντικές επεκτάσεις

Στις μελλοντικές επεκτάσεις μπορούν να προστεθούν το ημερολόγιο για να έχει η γυναίκα τη δυνατότητα να βλέπει τις ημερομηνίες με τις εξετάσεις τις αλλά ταυτόχρονα να μπορούν και οι λειτουργοί υγείας να βλέπουν και το σύνολο των γυναικών ανά μήνα η εβδομάδα ώστε να οργανώνουν τα ραντεβού τους αλλά και να μπορούν να υπολογίζουν μέσω της Π.Η.Τ. (Πιθανή ημερομηνία τοκετού) το πόσες γυναίκες είναι πιθανό να γεννήσουν μέσα σε ποια εβδομάδα και πως θα είναι καλύτερο να οργανώσουν το χρόνο τους. Θα μπορούσε να προστεθεί ένα πεδίο το οποίο θα έχει διάφορα άρθρα για την καλύτερη ενημέρωση των εγκύων ανάλογα με την ηλικία της εγκυμοσύνης τους, όπως και άρθρα που θα ενημερώνουν για τις διατροφικές επιλογές που θα είναι καλό να ακολουθήσουν οι έγκυες ταυτόχρονα θα μπορούσε να προστεθεί και ένα κομμάτι με άρθρα ή και ενημερωτικά βίντεο για τις ασκήσεις που μπορούν να κάνουν οι γυναίκες για να προετοιμαστούν καλύτερα για τον τοκετό τους. Ακόμα μία επιλογή θα ήταν η πρόσθεση μιας κατηγορίας με ενημέρωση για τα προϊόντα χρήσιμα για το ζευγάρι που μπορούν να προμηθευτούν για τη διάρκεια της εγκυμοσύνης αλλά και για μετά από αυτή. Ίσως η πρόσθεση ενός αλγορίθμου που να υπολογίζει βάση των εξετάσεων τις πιθανότητες φυσιολογικού τοκετού ή καισαρικής τομής και τέλος ένα κομμάτι της εφαρμογής να ενημερώνει μέσω άρθρων αλλά και βίντεο για τα προβλήματα και πώς μπορούν αυτά να ξεπεραστούν για το διάστημα μετά τον τοκετό.

Βιβλιογραφία

Γυναικολογία και μαιευτική Δημήτριος Ε. Λώλης τόμος Α, Β εκδόσεις Παρισιάνου

Νοσηλευτική μητρότητας, Lowdermilk Deitra , Perry Shannon E., Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος

Η γυναίκα και το νεογνό στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας Αντωνίου Ευαγγελία, Βιβιλάκι Βικτωρία, Ρωμανίδου Αναστασία , Νταγκα Δέσποινα, Βασιλάκι Ευαγγελία, Σουρανάκι Ευαγγελία, κεφαλογιανη Εκατερίνη, Λεωνταρακι Ελένη, εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης

Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide (Big Nerd Ranch Guides), Bill Phillips (Author), Chris Stewart (Author), Kristin Marsicano (Author)

Android Studio 3.0 Development Essentials - Android 8 Edition by Neil Smyth

Head First Android Development 2e: A Brain-Friendly Guide by Dawn Griffiths

Practical Android: 14 Complete Projects on Advanced Techniques and Approaches by Mark Wickham