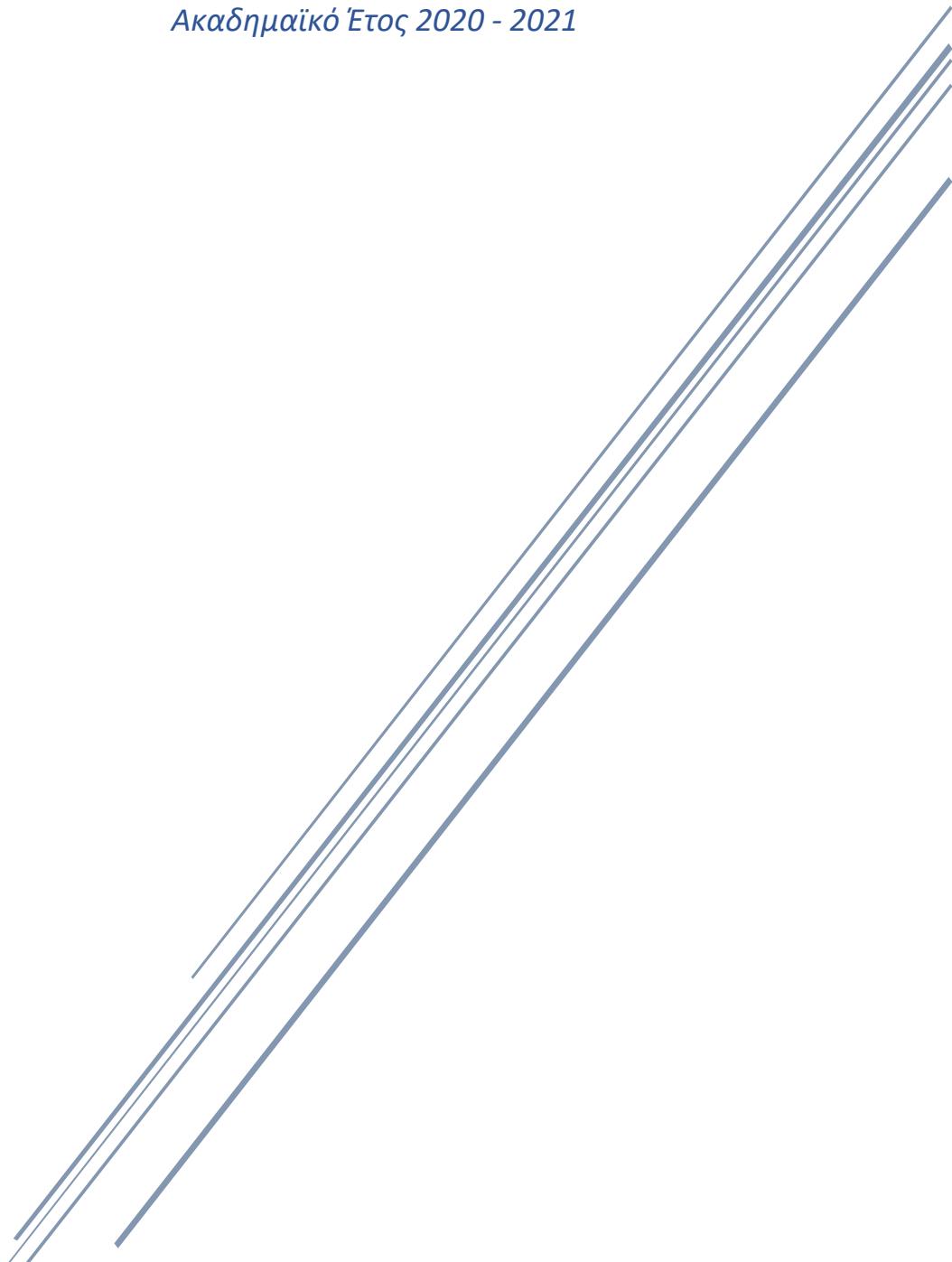


ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΓΙΑ ΚΙΝΗΤΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

2^η Εργασία

Ακαδημαϊκό Έτος 2020 - 2021





Περιεχόμενα

Εισαγωγή Εργασίας	4
Άδειες - Permissions	5
Βασικές Λειτουργίες	6
Πρώτη Εκτέλεση της Εφαρμογής	8
Permissions.....	9
Υπενθύμιση Κλειστής Τοποθεσίας της Συσκευής.....	11
Activities Εφαρμογής	12
Main Activity – Log in.....	12
SendSMS – Αποστολή SMS	14
Register – Εγγραφή.....	16
User Profile – Προφίλ Χρήστη	19
AddMessage – Προσθήκη Μηνύματος	21
EditMessages – Τροποποίηση Μηνυμάτων	22
ViewEditedMessages – Προβολή Όλων των Μηνυμάτων.	24
Customs AlertDialogs Εφαρμογής.....	27
Πληροφορίες Κωδικού Εξόδου	27
Επιβεβαίωση Μηνύματος πριν την Αποστολή	28
Πληροφορίες Προσθήκης – Επεξεργασίας Μηνυμάτων	31
Κουμπί Συντελεστών - About	32
Επαναφορά Κωδικού - Reset Password	33
Αλλαγή Κωδικού – Change Password.....	35
Apokrisesις Εφαρμογής μέσω Snackbar	36
Φωνητικές Εντολές	37
Speech Recognition.....	37
Text to Speech	38
Αποθήκευση Δεδομένων	40
Shared Preferences.....	40
Βάση Δεδομένων SQLite	41



Firebase	42
Φάκελος strings.xml	44
Περιεχόμενα Απεσταλμένου Αρχείου	45



Εισαγωγή Εργασίας

2^η Εργασία 2020

ΜΕΓΙΣΤΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ: 2 ΜΟΝΑΔΕΣ

Θέμα:

Καλείστε να αναπτύξετε μια εφαρμογή Android, η οποία θα χρησιμοποιείται βασικά για την αποστολή των γνωστών μηνυμάτων μετακίνησης στο 13033, λόγω της πανδημίας.

Ανατρέξτε στο διαδίκτυο για να βρείτε τα είδη των μηνυμάτων αν δεν τα γνωρίζετε ήδη.

Συγκεκριμένα, η εφαρμογή σας θα δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη με το απλό πάτημα κουμπιών να στέλνει τα αντίστοιχα μηνύματα στο 13033.

Στη συνέχεια, η εφαρμογή σας θα πρέπει να υποστηρίζει τις εξής βασικές λειτουργίες:

- Μέσα σε ΒΔ SQLite θα υπάρχουν τα μηνύματα αποστολής, ώστε να μπορούν να τροποποιηθούν από τον χρήστη, αν π.χ. ανακοινωθεί κάποια αλλαγή από το Υπουργείο Πολιτικής Προστασίας, καθώς και να γίνει προσθήκη νέων κωδικών.
- Όλες οι επιλογές θα μπορούν να ενεργοποιηθούν από τον χρήστη και με φωνητικές εντολές.
- Για κάθε αποστολή μηνύματος, θα συμβαίνουν επιπλέον τα εξής:

ο Θα ενεργοποιείται το GPS και θα «τραβάει» το τρέχον στίγμα του χρήστη (αν δεν καταφέρει να λάβει την τρέχουσα τοποθεσία, θα λαμβάνει την τιμή null).

ο Το στίγμα αυτό, μαζί με το timestamp του θα αποθηκεύονται στη Firebase σε ένα ξεχωριστό για τον κάθε χρήστη node της βάσης

- Όλοι οι χρήστες θα πρέπει να κάνουν authentication μέσω Firebase, με όποιο τρόπο θέλετε εσείς

Είστε ελεύθεροι να προσθέσετε και όσες ακόμα λειτουργίες θέλετε.

Ιδανικά, αποθηκεύστε τα strings που υπάρχουν μέσα στον κώδικα σας στο αρχείο strings.xml, ώστε να μπορεί να γίνει εύκολα η αλλαγή σε άλλη γλώσσα.



Άδειες - Permissions

Σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη κάθε Android εφαρμογής έχουν τα Android Permissions και ο σωστός ορισμός αυτών στο αρχείο AndroidManifest.xml, είναι ύψιστης σημασίας για την οποιαδήποτε εφαρμογή.

Ως εκ τούτου, εκκινώντας την παρουσίαση της εφαρμογής που υλοποιήθηκε θα αναφερθούμε στον ορισμό των Android Permissions, που χρειάζεται η εφαρμογή ώστε να μπορεί να λειτουργεί ορθολογικά.

Συνεπώς, στο AndroidManifest.xml ορίζουμε:

- Το permission για την άδεια πρόσβασης της εφαρμογής στην τοποθεσία.
- Το permission για την άδεια εγγραφής ήχου για τη λειτουργία αναγνώρισης φωνητικών εντολών.
- Την άδεια αποστολής μηνυμάτων SMS από την εφαρμογή μας.
- Την άδεια σύνδεσης στο Internet, ώστε να γίνει ορθολογικά η σύνδεση της εφαρμογής μας με τη Firebase.

(Η παραπάνω άδεια (Internet) δεν είναι απαραίτητη για τη λειτουργία της εφαρμογής μας, όμως προστέθηκε για δεοντολογικούς λόγους μετά από αναφορά σας στα εβδομαδιαία μαθήματα).

Στην ολότητά τους ορίζονται στο AndroidManifest.xml, ως εξής :

```
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION" />
<uses-permission android:name="android.permission.RECORD_AUDIO" />
<uses-permission android:name="android.permission.SEND_SMS" />
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
```

Εικόνα Κώδικα 1

Η διαχείριση των συγκεκριμένων permission γίνεται κυρίως στο SendSMS activity της εφαρμογής.

Στην ενότητα, “Πρώτη Εκτέλεση της Εφαρμογής”, που θα ακολουθήσει θα υπάρξουν ενδεικτικά στιγμιότυπά από τη διαδικασία “Ερώτησης - Υποβολής” των παραπάνω αδειών.



Το Λογότυπο της Εφαρμογής

Βασικές Λειτουργίες

Σε αυτή την ενότητα θα παρουσιαστούν οι Βασικές Λειτουργίες της εφαρμογής που υλοποιήθηκε.

Ειδικότερα, μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής ένας χρήστης θα μπορεί να κάνει όλα τα παρακάτω:

- Δυνατότητα αποστολής μηνυμάτων στο 13033 με το απλό πάτημα κουμπιών.
- Ευελιξία προσθήκης νέων κωδικών, δυνατότητα διαγραφής και τροποποίησης των ήδη υπάρχοντων κωδικών εξόδου και αποστολή αυτών.

(Η παραπάνω διαδικασία αποθηκεύεται μέσα σε μία βάση δεδομένων SQLite. Αυτή η δυνατότητα είναι καίριας σημασίας εάν π.χ. ανακοινωθεί κάποια αλλαγή από το Υπουργείο Πολιτικής Προστασίας, ή γίνει προσθήκη νέων κωδικών)

- Δυνατότητα αποστολής μηνυμάτων στο 13033 μέσω φωνητικών εντολών και φωνητικές απαντήσεις από την εφαρμογή (TextToSpeech).
- Εγγραφή του χρήστη στη Firebase, ώστε να έχει πρόσβαση στα στοιχεία του με μία απλή σύνδεση με τα διαπιστευτήριά του.
- Email Verification μέσω της Firebase.
- Δημιουργία ξεχωριστού node στη Firebase (με βάση το uid του κάθε χρήστη), το οποίο θα περιλαμβάνει:



- Τα προσωπικά στοιχεία που μας έχει υποβάλει ο χρήστης κατά την εγγραφή (ονοματεπώνυμο, διεύθυνση, email).
- Το στίγμα του χρήστη κατά την αποστολή μηνύματος, το οποίο θα είναι διακριτό με βάση με ειδοποιό διαφορά το timestamp (ακόμη θα περιλαμβάνει: το γεωγραφικό πλάτος Latitude, το γεωγραφικό μήκος Longitude, τον κωδικό εξόδου μηνύματος και το timestamp).
- Εύκολη μετάφραση σε κάποια άλλη γλώσσα, καθώς τα strings που υπάρχουν μέσα στον κώδικα έχουν αποθηκευτεί κατάλληλα στο αρχείο strings.xml,
- Ενημέρωση του χρήστη με μήνυμα τύπου *Alert Dialog*, να ενεργοποιήσει την τοποθεσία της συσκευής του, στην περίπτωση που είναι απενεργοποιημένη.
- Αρκετά μηνύματα Alert Dialog που ενημερώνουν τον χρήστη για λειτουργίες της εφαρμογής (πχ αναλυτική περιγραφή μηνυμάτων εξόδου).
- Ο χρήστης μπορεί δει τους συντελεστές της εφαρμογής πατώντας στο σχετικό εικονίδιο (στο μενού του actionBar της εφαρμογής).
- Επαναφορά κωδικού πρόσβασης μέσω email κατά τα πρότυπα της Firebase.
- Αλλαγή κωδικού πρόσβασης μετά από σχετική επιβεβαίωση του παλιού κωδικού του χρήστη.
- Δυνατότητα ενημέρωσης προσωπικών στοιχείων του χρήστη, όπως το Ονοματεπώνυμο και η Διεύθυνση.



Πρώτη Εκτέλεση της Εφαρμογής

Σε αυτή την ενότητα θα αναφερθούμε στις “ιδιαιτερότητες” της Πρώτης Εκτέλεσης της εφαρμογής σε μια νέα συσκευή.

Για την ορθολογική εγκατάσταση της εφαρμογής ο χρήστης επιλέγει το APK αρχείο της εφαρμογής και ακολουθεί τις σχετικές οδηγίες.



Εικόνα Εφαρμογής 1

Μετά την επιτυχή εγκατάσταση της εφαρμογής, η εφαρμογή μας εμφανίζεται στο μενού των εφαρμογών της συσκευής.



Εικόνα Εφαρμογής 2

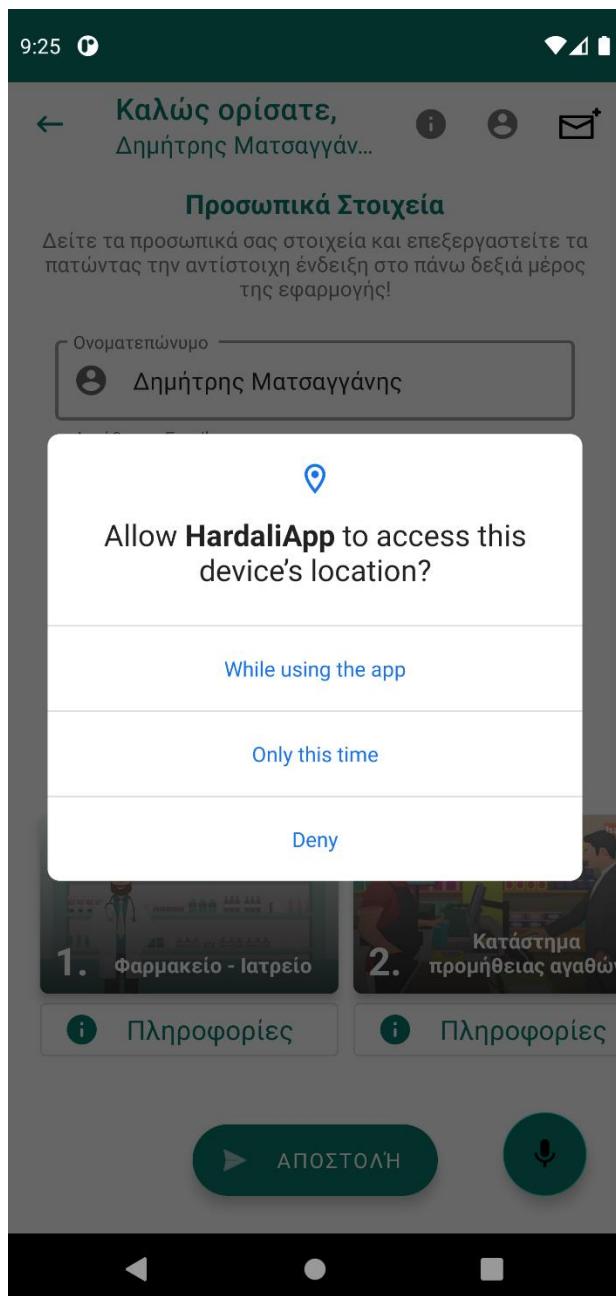


Στη συνέχεια, ακολουθεί η διαδικασία αποδοχής των απαραίτητων Αδειών - Permissions.

Permissions

Στη παρούσα χρονική στιγμή, ο χρήστης καλείται να δώσει τις άδειες που του ζητάει η εφαρμογή.

Πιο συγκεκριμένα, ζητείται, από το χρήστη, να αποδειχθεί το permission που αφορά την τοποθεσία.

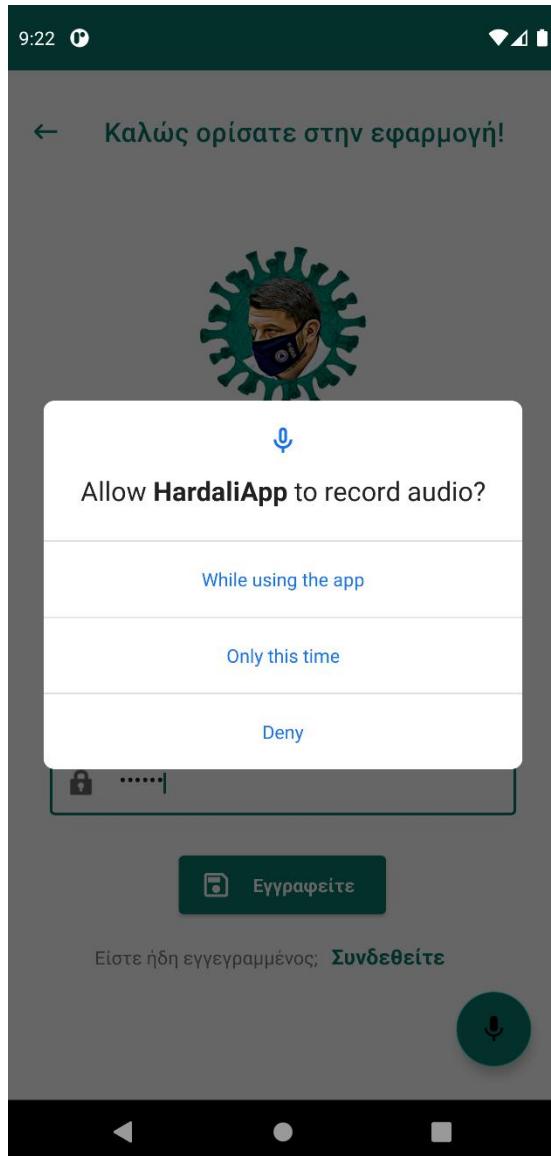


Εικόνα Εφαρμογής 3



Είναι απαραίτητο να αποδεχθεί το συγκεκριμένο permission, καθώς μέσω αυτού μας δίνεται η δυνατότητα να “κρατάμε” το στίγμα του χρήστη σε συνδυασμό με το timestamp σε κάθε μήνυμα.

Ακόμη, αν ο χρήστης επιθυμεί να χρησιμοποιήσει την λειτουργία αναγνώρισης φωνητικών εντολών θα πρέπει να αποδεχθεί και το permission εγγραφής ήχου, όπως φαίνεται και την παρακάτω εικόνα.



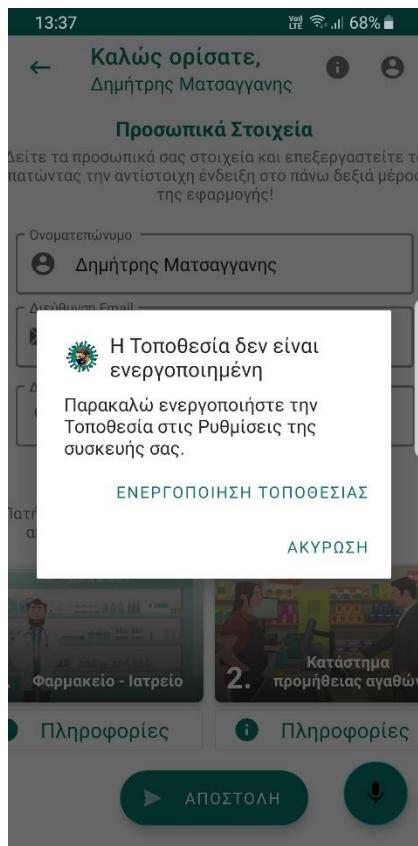
Εικόνα Εφαρμογής 4

Η εφαρμογή θα μας ζητήσει το permission όταν πατήσουμε το κουμπί με το μικρόφωνο κάτω δεξιά (ή στο actionBar στις φόρμες *EditMessage* και *ViewEditedMessages*), ώστε να μπορέσει μέσω της καταγραφής του ήχου να εκτελέσει στη συνέχεια τις φωνητικές εντολές.



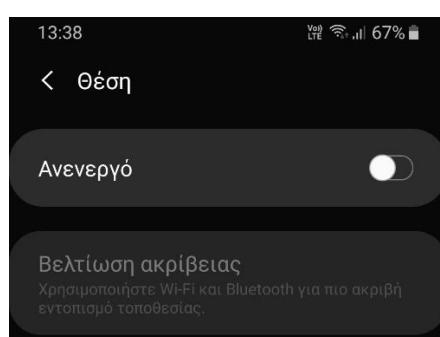
Υπενθύμιση Κλειστής Τοποθεσίας της Συσκευής

Στη περίπτωση που ο χρήστης έχει απενεργοποιημένη την Τοποθεσία της συσκευής, η εφαρμογή θα του το επισημαίνει με σχετικό μήνυμα τύπου Alert Dialog, και εάν ο χρήστης πατήσει την ένδειξη “Ενεργοποίηση Τοποθεσίας” θα μεταφέρεται στις Ρυθμίσεις της Τοποθεσίας της συσκευής ώστε να την ενεργοποιήσει.



Εικόνα Εφαρμογής 5

Η συγκεκριμένη συνάρτηση για τον έλεγχο της Τοποθεσίας έχει υλοποιηθεί με τρόπο τέτοιο ώστε ο έλεγχος να γίνεται ακόμα και εάν ο χρήστης βγει και μετέπειτα επιστρέψει στην εφαρμογή (κατάλληλη τροποποίηση στην μέθοδο *onResume*).



Εικόνα Εφαρμογής 6



Activities Εφαρμογής

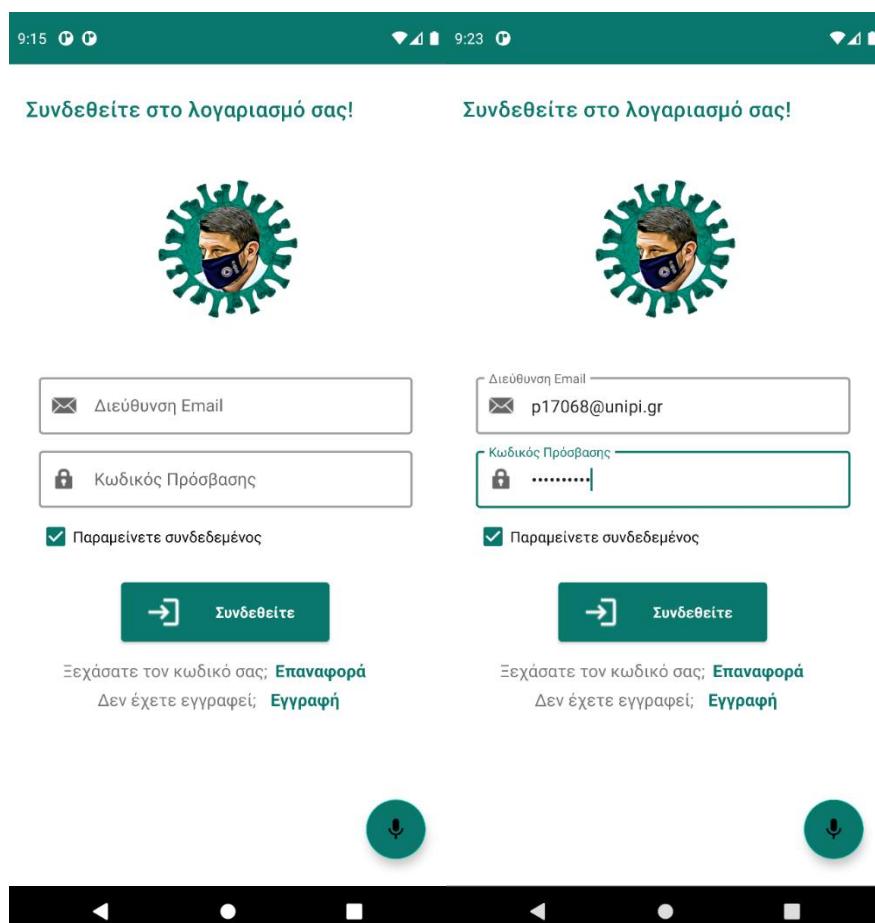
Σε αυτή την ενότητα θα αναφερθούμε εκτενώς στα Activities που υφίστανται στην εφαρμογή μας.

Main Activity – Log in

Στη παρούσα ενότητα θα περιγράψουμε την Main Activity το εναρκτήριο Activity της εφαρμογής.

Ουσιαστικά στο συγκεκριμένο Activity, γίνεται η ταυτοποίηση του χρήστη μέσω των διαπιστευτήριων του που στέλνονται στη Firebase.

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει να κάνει εγγραφή εάν δεν έχει ήδη κάνει ή να παραμείνει συνδεδεμένος πατώντας το σχετικό Checkbox, το οποίο θα αποθηκεύει με Shared Preferences τα διαπιστευτήρια του χρήστη έπειτα από μία επιτυχημένη σύνδεση. Επιπλέον, ο χρήστης της εφαρμογής δύναται να τα υλοποιήσει όλα αυτά μέσω αποκλειστικά φωνητικών εντολών.



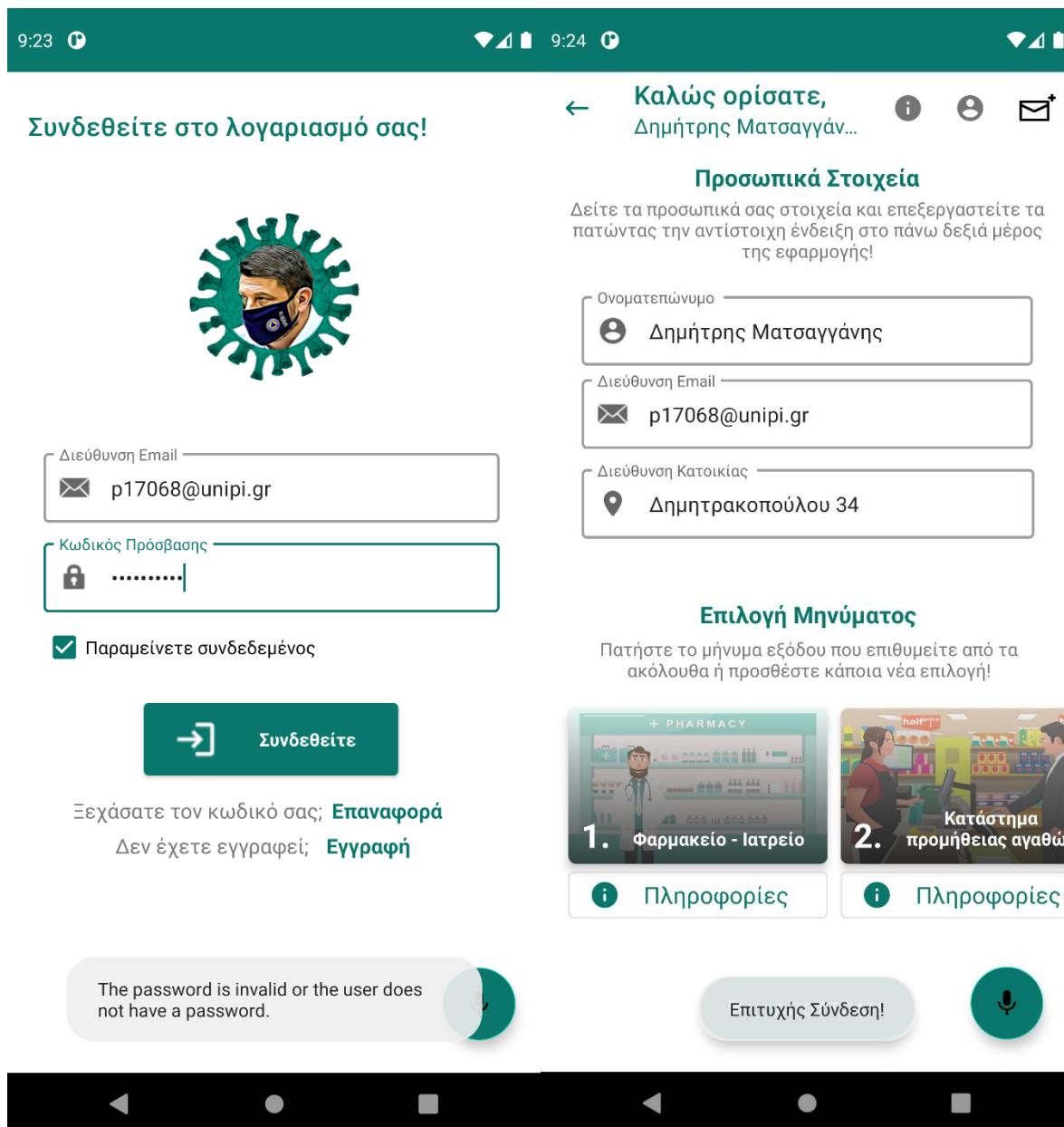
Εικόνα Εφαρμογής 7



Τέλος, γίνεται έλεγχος για το εάν τα πεδία είναι κενά, το Email έχει μια πρότυπη μορφή και εάν ο κωδικός πληρεί κάποιες προϋποθέσεις ασφαλείας, όπως αυτές ορίζονται από τη Firebase.

Εάν παραβιαστεί κάποια από τις προϋποθέσεις θα εμφανιστεί στο χρήστη σχετικό μήνυμα με τη μορφή Toast και η διαδικασία σύνδεσης θα σταματήσει.

Ειδάλλως, και δεδομένου ότι τα διαπιστευτήρια είναι ορθά, θα εμφανιστεί μήνυμα επιτυχής σύνδεσης.



Εικόνα Εφαρμογής 8

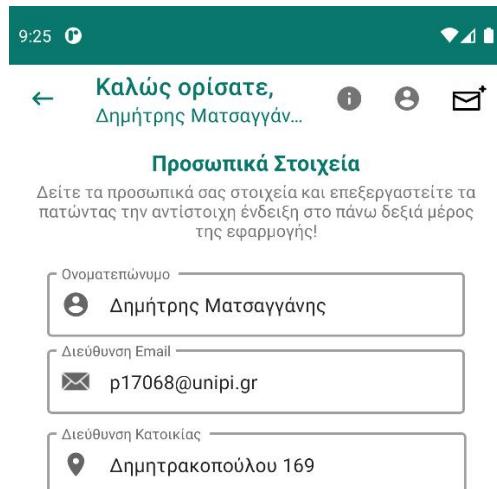


SendSMS – Αποστολή SMS

Το συγκεκριμένο Activity, είναι το κυριότερο της εφαρμογής καθώς όπως φανερώνει και το όνομά του είναι υπεύθυνο για την αποστολή των μηνυμάτων εξόδου στο 13033.

Πιο συγκεκριμένα, κατά την επιτυχή σύνδεση του ο χρήστης μεταφέρεται στο εν λόγο Activity, στο οποίο παρατηρεί τα προσωπικά του στοιχεία με τα οποία θα αποσταλεί το μήνυμα εξόδου (όταν αυτό ζητηθεί).

Τα στοιχεία αυτά μπορεί να τα επεξεργαστεί σε άλλο Activity (*User_Profile*), στο οποίο μπορεί να μεταφερθεί πατώντας το εικονίδιο του προφίλ στο actionBar της εφαρμογής. Θα ακολουθήσει εκτενής αναφορά στο εν λόγο Activity.



Επιλογή Μηνύματος

Πατήστε το μήνυμα εξόδου που επιθυμείτε από τα ακόλουθα ή προσθέστε κάποια νέα επιλογή!



▶ ΑΠΟΣΤΟΛΗ

◀



Εικόνα Εφαρμογής 9



Ακόμη στο κάτω μέρος του Activity φανερώνονται οι κωδικοί εξόδου, με τη μορφή εικόνας - κάρτας (cardView) που μπορεί να στείλει ο χρήστης άμεσα στο 13033 με απλό πάτημα πάνω στον επιθυμητό κωδικό ή ακόμα και με εκφώνηση φωνητικών εντολών, αφού δώσει τη σχετική άδεια.

Πατώντας το κουμπί “Πληροφορίες” που βρίσκεται κάτω από κάθε εικόνα – κάρτα θα εμφανίζεται σχετικό custom Alert Dialog. Η διαδικασία αυτή θα αναλυθεί παρακάτω και συγκεκριμένα στις ενότητες: *Πληροφορίες Κωδικού Εξόδου και Πληροφορίες Προσδήκης – Επεξεργασίας Μηνυμάτων*.

Πατώντας, το τελευταίο cardView (7o), ο χρήστης μεταφέρεται στο Activity AddMessage από το οποίο μπορεί να προσθέσει κάποιον νέο κωδικό εξόδου ή σε συνδυασμό με άλλα Activity να επεξεργαστεί ή να διαγράψει τους ήδη υπάρχοντες κωδικούς. Η διαδικασία αυτή θα αναλυθεί παρακάτω και συγκεκριμένα στις ενότητες: *AddMessage – Προσδήκη Μηνύματος, EditMessages – Τροποποίηση Μηνυμάτων και ViewEditedMessages – Προβολή Όλων των Μηνυμάτων*.

Πατώντας, την ένδειξη της πληροφορίας στο actionBar, ο χρήστης ενημερώνεται για τους συντελεστές της εφαρμογής. Θα γίνει εκτενής ανάλυση στην ενότητα: *Κουμπί Συντελεστών – About*.

Ενώ, πατώντας, την ένδειξη του μηνύματος στο actionBar, ο χρήστης μεταφέρεται στο Activity προβολής όλων των μηνυμάτων, ώστε να στείλει οποιοδήποτε μήνυμα επιθυμεί. Θα γίνει εκτενής αναφορά στην ενότητα: *ViewEditedMessages – Προβολή Όλων των Μηνυμάτων*.



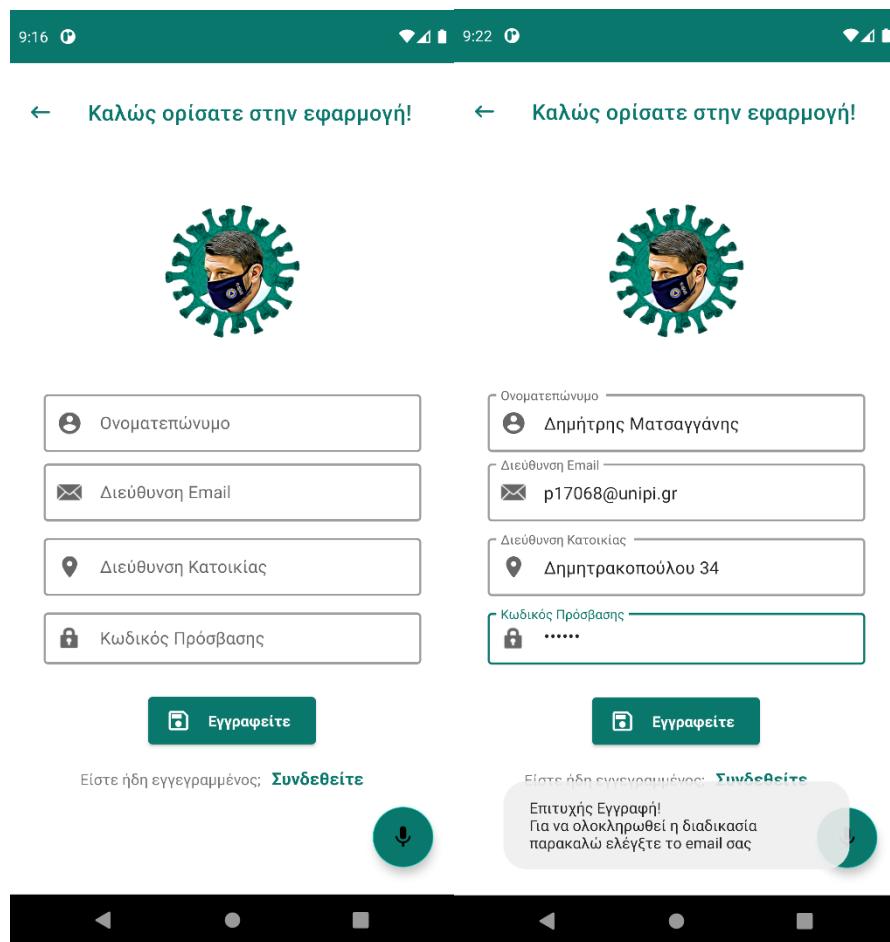
Register – Εγγραφή

Στη παρούσα ενότητα θα περιγράψουμε το Activity Εγγραφής (*Register*) του χρήστη στην εφαρμογή.

Ουσιαστικά στο συγκεκριμένο Activity, γίνεται η εγγραφή του χρήστη μέσω των διαπιστευτηρίων που ο ίδιος θα ορίσει και θα αποστέλλονται στη Firebase, ώστε να είναι δυνατή η διαδικασία του *Authentication*.

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει να συνδεθεί εάν έχει ήδη πραγματοποιήσει την εγγραφή του, πατώντας τη σχετική επιλογή.

Επιπλέον, ο χρήστης της εφαρμογής δύναται να τα υλοποιήσει όλα αυτά μέσω αποκλειστικά φωνητικών εντολών, πατώντας το μικρόφωνο στο κάτω δεξί μέρος της εφαρμογής.



Εικόνα Εφαρμογής 10

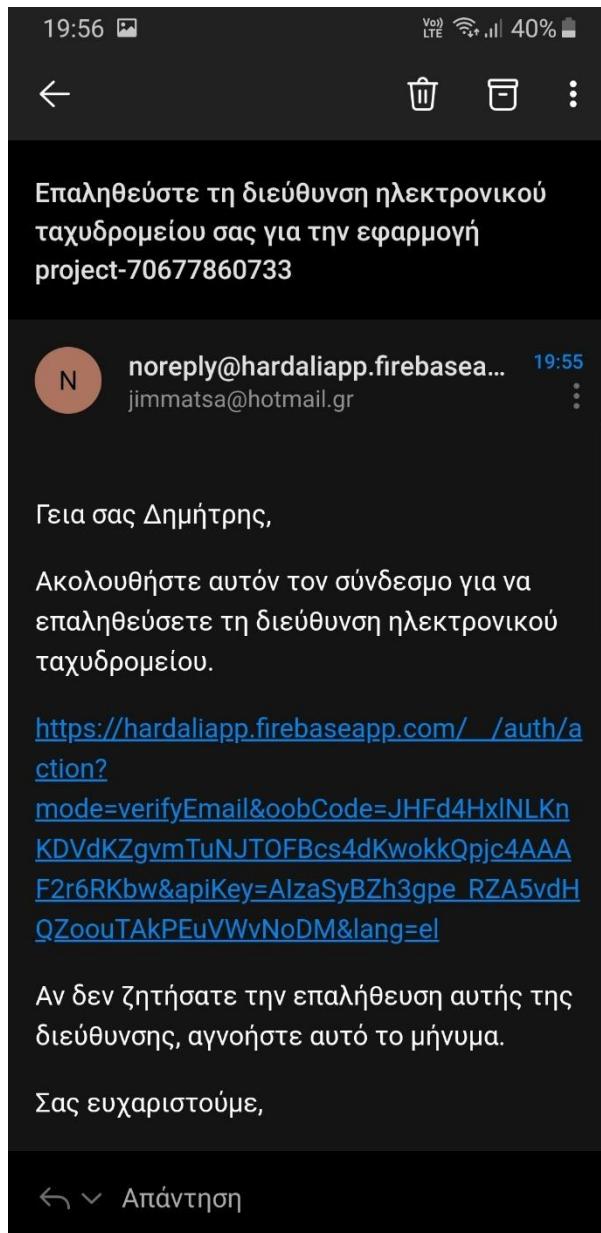
Στη συνέχεια και αφού ο χρήστης συμπληρώσει τα στοιχεία του, θα του αποσταλεί Email επιβεβαίωσης (*Email Verification*) στη διεύθυνση που έχει συμπληρώσει.



Για να ολοκληρωθεί η διαδικασία της εγγραφής του χρήστη επιτυχώς θα πρέπει ο τελευταίος να επιβεβαιώσει το Email του πριν επιχειρήσει να συνδεθεί, πατώντας τον απεσταλμένο σύνδεσμο.

Όλη η διαδικασία του Email Verification γίνεται στα πρότυπα και με τα templates του Firebase (ομοίως γίνεται και η επαναφορά του κωδικού εάν ο χρήστης τον έχει ξεχάσει - *resetpassword*).

Ακολουθεί σχετική εικόνα:



Εικόνα Εφαρμογής 11

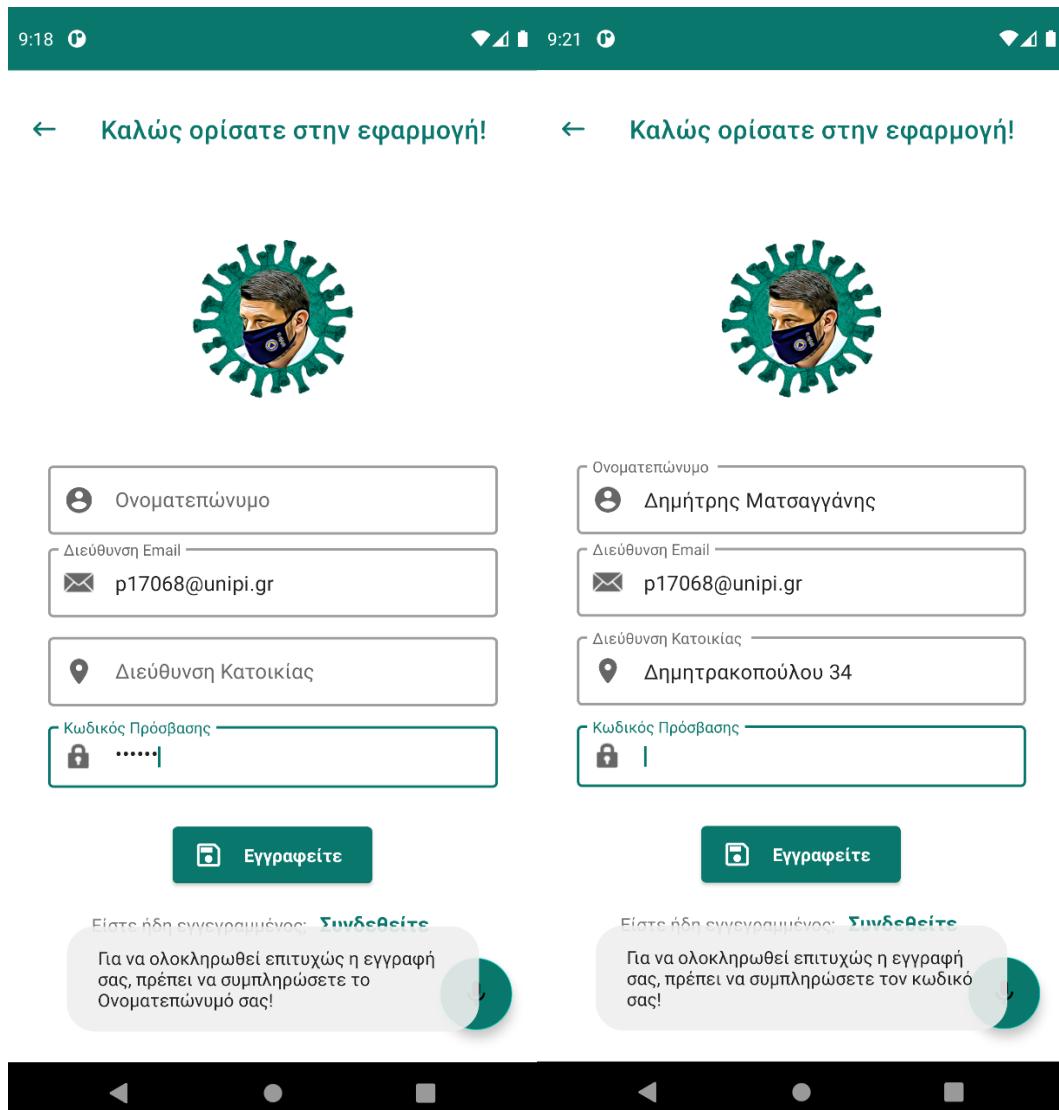


Τέλος, γίνεται έλεγχος για το εάν τα πεδία είναι κενά, το Email έχει μια πρότυπη μορφή και εάν ο κωδικός πληρεί κάποιες προϋποθέσεις ασφαλείας, όπως αυτές ορίζονται από τη Firebase.

Εάν παραβιαστεί κάποια από τις προϋποθέσεις θα εμφανιστεί στο χρήστη σχετικό μήνυμα με τη μορφή Toast και η διαδικασία εγγραφής θα σταματήσει.

Ειδάλλως, θα εμφανιστεί μήνυμα επιτυχής εγγραφής και για να ολοκληρωθεί η διαδικασία της εγγραφής του χρήστη στην εφαρμογή, απομένει η επιβεβαίωση του Email (Email Verification), όπως αναφέρθηκε παραπάνω.

Ακολουθούν ενδεικτικές εικόνες από μηνύματα σφαλμάτων:



Εικόνα Εφαρμογής 12



User Profile – Προφίλ Χρήστη

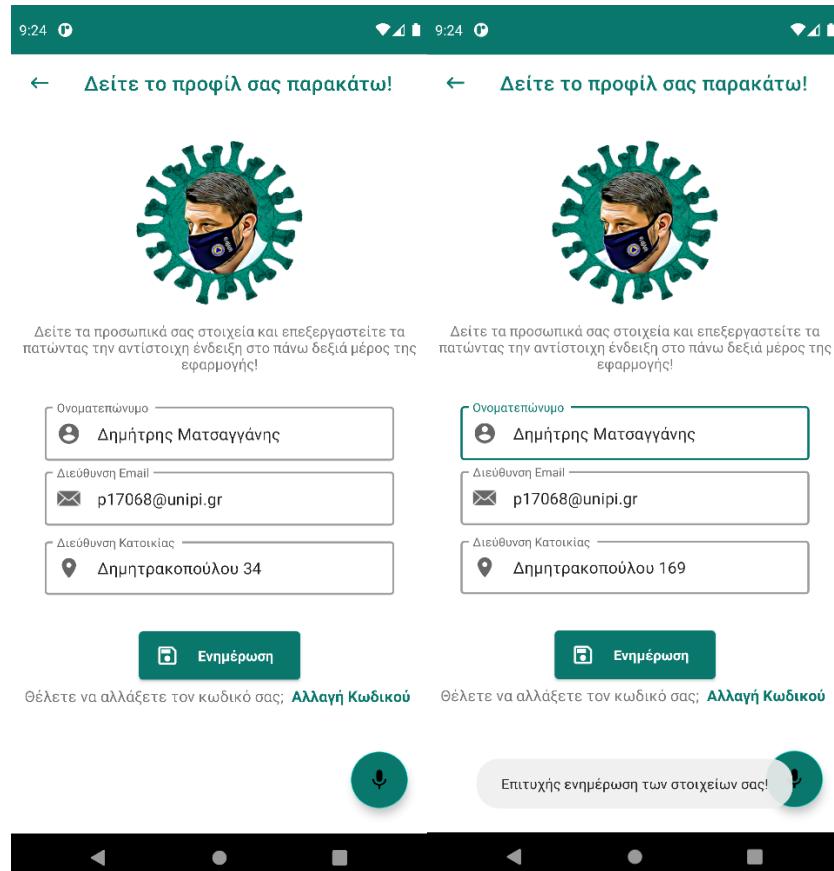
Στη παρούσα ενότητα θα περιγράψουμε το Activity που εμπεριέχει το προφίλ του χρήστη στην εφαρμογή.

Ειδικότερα, στο συγκεκριμένο Activity, ο χρήστης έχει πρόσβαση στις πληροφορίες που ο ίδιος θα ορίσει και έχουν αποσταλεί στη Firebase, ώστε να είναι δυνατή η διαδικασία του *Authentication* και της αποστολής μηνυμάτων εξόδου.

Επιπλέον, ο χρήστης της εφαρμογής δύναται να τα υλοποιήσει όλα αυτά μέσω αποκλειστικά φωνητικών εντολών, πατώντας το μικρόφωνο στο κάτω δεξί μέρος της εφαρμογής.

Ακόμη, στο συγκεκριμένο Activity ο χρήστης μπορεί να διορθώσει κάποιο πιθανό λάθος του σχετιζόμενο με το Ονοματεπώνυμό του ή τη Διεύθυνσή του. Ταυτόχρονα θα γίνει και η ενημέρωση των πεδίων στη Firebase.

Θα ακολουθήσουν σχετικές εικόνες, που θα απεικονίζουν τη διαδικασία της ενημέρωσης των στοιχείων.

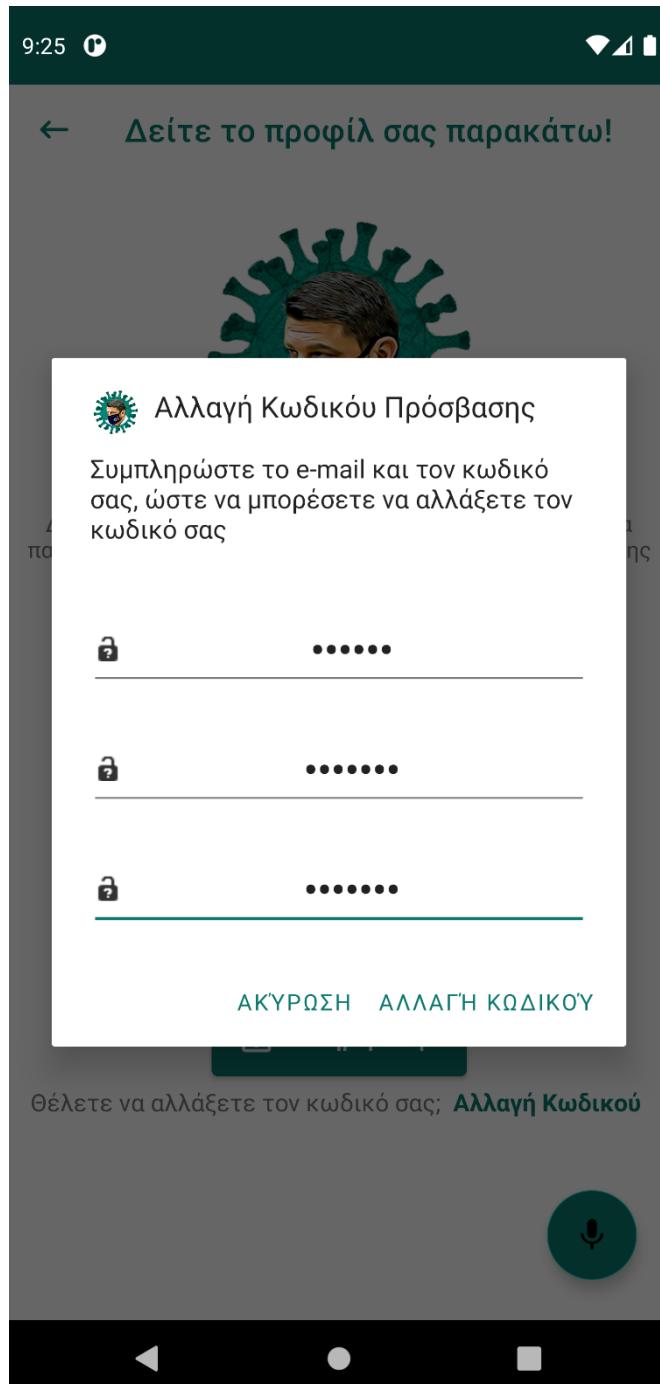


Εικόνα Εφαρμογής 13



Τέλος, μέσα το παρόν Activity, δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να αλλάξει τον κωδικό του σε περίπτωση που ο ίδιος το επιθυμεί.

Το συγκεκριμένο κουμπί κατά το πάτημά του θα ανοίξει το σχετικό Alert Dialog που θα περιγράφει εκτενώς παρακάτω στην ενότητα των *Customs AlertDialogs*.



Εικόνα Εφαρμογής 14

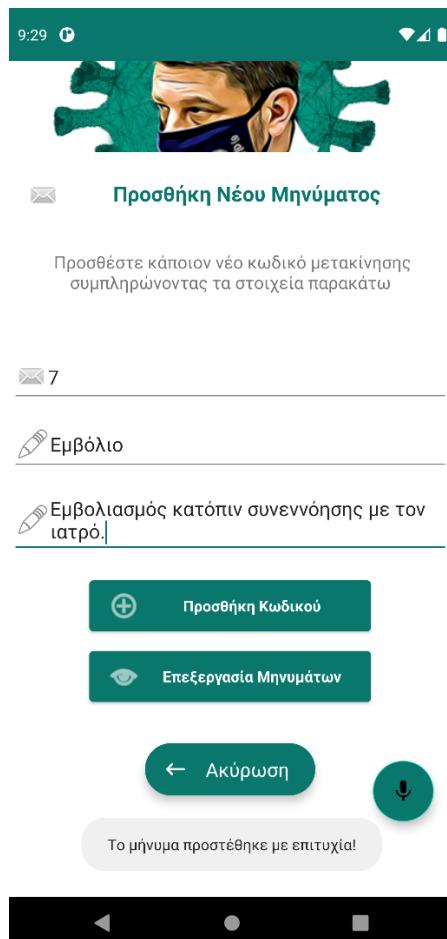


AddMessage – Προσθήκη Μηνύματος

Στη παρούσα ενότητα θα περιγράψουμε το Activity που δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα να προσθέσει κάποιους νέους κωδικούς μετά από σχετική εισήγηση του αρμόδιου φορέα.

Το παρόν Activity με σχετικά απλό τρόπο (συμπληρώνοντας 3 πεδία, τον επιθυμητό αριθμό που θα αντιστοιχεί στο νέο κωδικό, τον τίτλο και την αναλυτική περιγραφή του μηνύματος), προσθέτει στην εφαρμογή νέους κωδικούς τους οποίους μετέπειτα ο χρήστης μπορεί να αποστείλει στο 13033.

Από την παρούσα φόρμα ο χρήστης μπορεί να μεταφερθεί στο Activity EditMessages, όπου μπορεί να επεξεργαστεί τα μηνύματα, στο ViewEditedMessages, όπου μπορεί να δει όλα τα μηνύματα και να τα αποστείλει στο 13033 με το πάτημα μερικών κουμπιών, στο SendSMS ώστε να στείλει κάποιον άλλο – ήδη υπάρχοντα – κωδικό ή να βγει από το λογαριασμό του, επιστρέφοντας στο MainActivity – Log in (μέσω φωνητικής εντολής).



Εικόνα Εφαρμογής 15

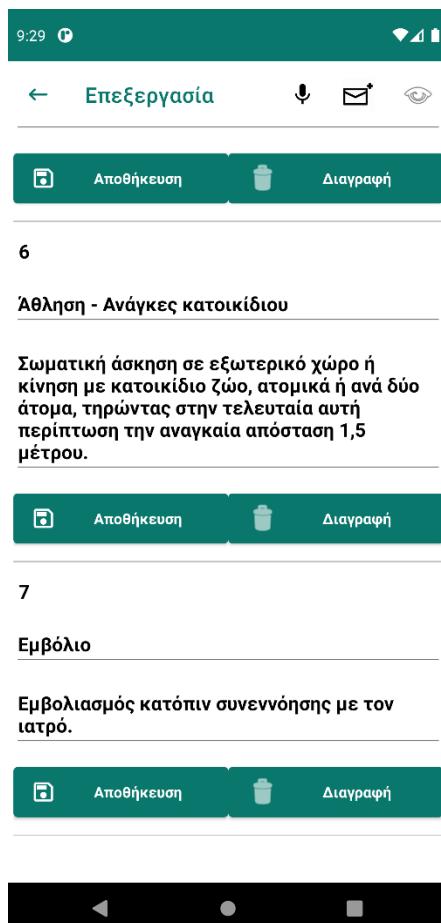


EditMessages – Τροποποίηση Μηνυμάτων

Στη παρούσα ενότητα θα περιγράψουμε το Activity που δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα να τροποποιήσει ή να διαγράψει τόσο τους ήδη υπάρχοντες όσο και τους προσθέτους κωδικούς εξόδου.

Το παρόν Activity με σχετικά απλό τρόπο (*τροποποιώντας 3 πεδία, τον επιθυμητό αριθμό που θα αντιστοιχεί στο νέο μήνυμα, τον τίτλο και την αναλυτική περιγραφή του μηνύματος*), επεξεργάζεται τους κωδικούς εξόδου της εφαρμογής, τους οποίους μετέπειτα ο χρήστης μπορεί να αποστείλει στο 13033.

Από την παρούσα φόρμα ο χρήστης μπορεί να μεταφερθεί στο Activity AddMessage, όπου μπορεί να προσθέσει νέα μηνύματα στην εφαρμογή, στο ViewEditedMessages, όπου μπορεί να δει όλα τα μηνύματα και να τα αποστείλει στο 13033 με το πάτημα μερικών κουμπιών, στο SendSMS ώστε να στείλει κάποιον άλλο – ήδη υπάρχοντα – κωδικό ή να βγει από το λογαριασμό του, επιστρέφοντας στο MainActivity – Log in (μέσω φωνητικής εντολής).



Εικόνα Εφαρμογής 16



Στη παραπάνω εικόνα παρατηρούμε τον κωδικό 7 που προσθέσαμε στη παραπάνω ενότητα, ενώ στην παρακάτω βλέπουμε την τροποποίηση του κωδικού 5.

(Σε εικόνα που βρίσκεται στην παρακάτω ενότητα θα δούμε ότι το μήνυμα με κωδικό 6 έχει διαγραφεί).

9:31 ⓘ

← Επεξεργασία ⌗ ⌘ ⌘
ανηλικων μασητων απο/προς το σχολειο.

Αποθήκευση Διαγραφή

5

Μετάβαση στο Πανεπιστήμιο

**Μετάβαση στο Πανεπιστήμιο υπό τους όρους
που προβλέπει ο νόμος.**

Αποθήκευση Διαγραφή

6

Άθληση - Ανάγκες κατοικίδιου

**Σωματική άσκηση σε εξωτερικό χώρο ή
κίνηση με κατοικίδιο ζώο, ατομικά ή ανά δύο
άτομα, τηρώντας στην τελευταία αυτή
περίπτωση την αναγκαία απόσταση 1,5
μέτρου.**

Αποθήκευση Διαγραφή

◀ ● □

Εικόνα Εφαρμογής 17

Αμφότερους τους κωδικούς, όπως και όλους τους άλλους μπορούμε να τους αποστείλουμε στο 13033.

Τη συγκεκριμένη διαδικασία θα τη δούμε στην ενότητα που ακολουθεί.



[ViewEditedMessages – Προβολή Όλων των Μηνυμάτων.](#)

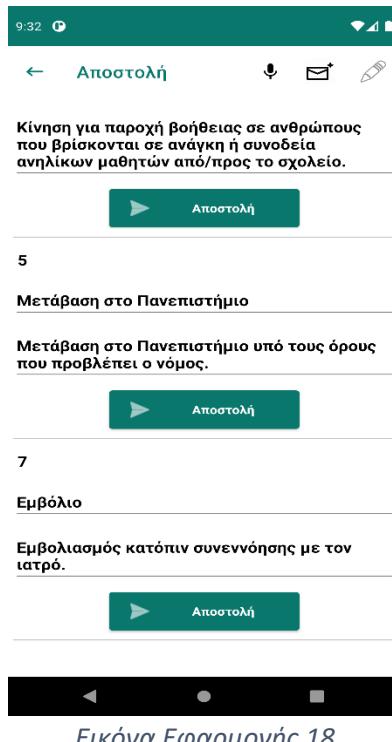
Στη παρούσα ενότητα θα περιγράψουμε το Activity που δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα να δει και να στείλει στο 13033, τόσο τους ήδη υπάρχοντες όσο και τους προσθέτους κωδικούς εξόδου.

Στο παρόν Activity με απλό τρόπο (πάτημα ενός κουμπιού), ο χρήστης μπορεί να αποστέλει οποιονδήποτε από τους κωδικούς εξόδου της εφαρμογής (ήδη γνωστούς ή δημιουργημένους) στο 13033.

Από το παρόν Activity, ο χρήστης μπορεί να μεταφερθεί στο Activity AddMessage, όπου μπορεί να προσθέσει νέα μηνύματα στην εφαρμογή, στο EditMessages, όπου μπορεί να τροποποιήσει όλα τα μηνύματα και να τα αποστέλει στο 13033 με το πάτημα μερικών κουμπιών, στο SendSMS ώστε να στείλει κάποιον άλλο – ήδη υπάρχοντα – κωδικό ή να βγει από το λογαριασμό του, επιστρέφοντας στο MainActivity – Log in (μέσω φωνητικής εντολής).

Οι εικόνες που ακολουθούν είναι απόρροια της διαδικασίας που ακολουθήσαμε στις 2 παραπάνω ενότητες.

Ειδικότερα, στην ακόλουθη εικόνα ο χρήστης μπορεί να αποστέλει τους ήδη γνωστούς κωδικούς από 1 έως 4, τον τροποποιημένο κωδικό 5 ή τον νέο κωδικό 7 που προστέθηκε από το χρήστη στις παραπάνω ενότητες.

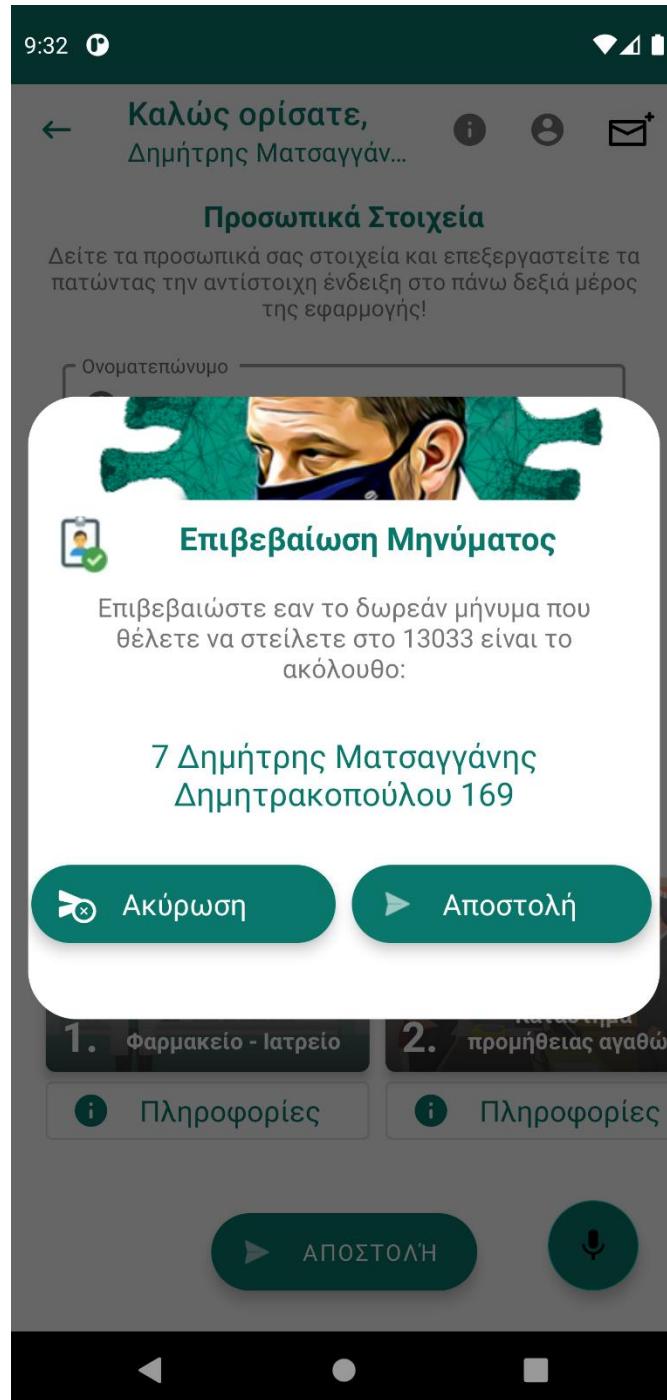


Εικόνα Εφαρμογής 18



Όπως παρατηρείτε, ο χρήστης δεν μπορεί να αποστείλει τον κωδικό 6 – από την παρούσα φόρμα - καθώς τον συγκεκριμένο κωδικό τον διέγραψε προηγουμένως, στη φόρμα EditMessages.

Πατώντας το κουμπί αποστολής του μηνύματος που προσθέσαμε προηγουμένως με κωδικό 7, ο χρήστης, όπως βλέπουμε και στην παρακάτω εικόνα μπορεί να αποστείλει το μήνυμα με τον συγκεκριμένο κωδικό και τα στοιχεία του στο 13033.



Εικόνα Εφαρμογής 19



Τέλος, μετά από όλες αυτές τις αλληλεπιδράσεις με τα μηνύματα (προσθήκες, τροποποιήσεις, διαγραφές), η βάση δεδομένων SQLite, υπεύθυνη για τη φόρτωση των κωδικών, των τίτλων και των αναλυτικών περιγραφών των μηνυμάτων, MessageReasonsDB λαμβάνει την ακόλουθη μορφή:

Messages		
	reason_id	reason_data
		reason_title
1	1	Μετάβαση σε φαρμακείο ή επίσκεψη στον γιατρό, εφόσον αυτό συνιστάται Φαρμακείο - Ιατρείο
2	2	Μετάβαση σε εν λειτουργία κατάστημα προμηθεύν αγαθών πρώτης αν. Κατάστημα προμήθειας αγαθών
3	3	Μετάβαση στην τράπεζα, στο μέτρο που δεν είναι δυνατή η ηλεκτρονική Τράπεζα
4	4	Κίνηση για παροχή βοήθειας σε ανθρώπους που βρίσκονται σε ανάγκη ή Παροχή βοήθειας
5	5	Μετάβαση στο Πανεπιστήμιο υπό τους όρους που προβλέπει ο νόμος. Μετάβαση στο Πανεπιστήμιο
6	7	Εμβολιασμός κατόπιν συνεννόησης με τον ιατρό. Εμβόλιο

Εικόνα Εφαρμογής 20



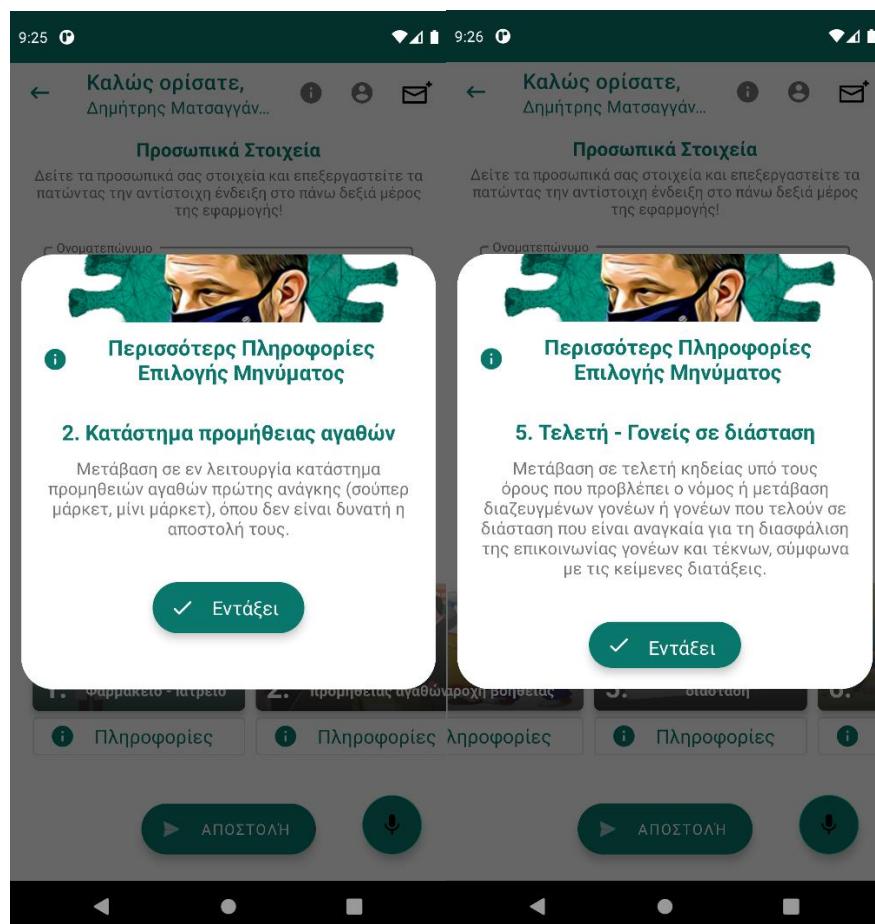
Customs AlertDialogs Εφαρμογής

Στη παρούσα ενότητα θα αναφερθούμε σε όλα τα custom Alert Dialogs που υφίστανται στην εφαρμογή μας.

Πληροφορίες Κωδικού Εξόδου

Αρχικά, κάτω από την εικόνα που αντιστοιχεί σε κάθε κωδικό (*cardView*) και πατώντας το κουμπί με ένδειξη “Πληροφορίες” ανοίγει ένα custom Alert Dialog που περιέχει αναλυτικά πληροφορίες για τον συγκεκριμένο κωδικό εξόδου, ώστε μέσω αυτού ο χρήστης – πολίτης να είναι ενημερωμένος πλήρως για τον εκάστοτε κωδικό.

Ακολουθούν ενδεικτικές εικόνες για μερικούς εκ των 6 γνωστών κωδικών εξόδου:



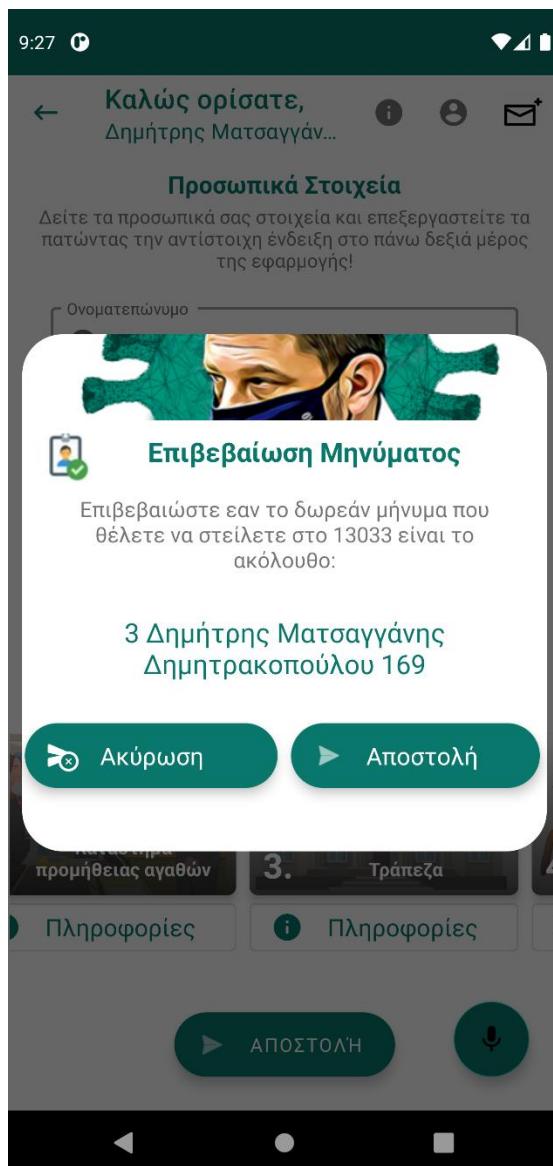
Εικόνα Εφαρμογής 21



Επιβεβαίωση Μηνύματος πριν την Αποστολή

Βρισκόμενοι στο Activity SendSMS και αφού έχουμε επιλέξει τον κωδικό εξόδου που επιθυμούμε (καθώς σε αντίθετη περίπτωση θα εμφανιστεί σχετικό μήνυμα σφάλματος) ανοίγει ένα custom Alert Dialog που περιέχει αναλυτικά τις πληροφορίες για το συγκεκριμένο μήνυμα που θα σταλεί στο 13033. Με αυτό το τρόπο ο χρήστης – πολίτης θα είναι μπορεί να επιβεβαιώσει την επιλογή, ώστε να αποφευχθούν λάθη.

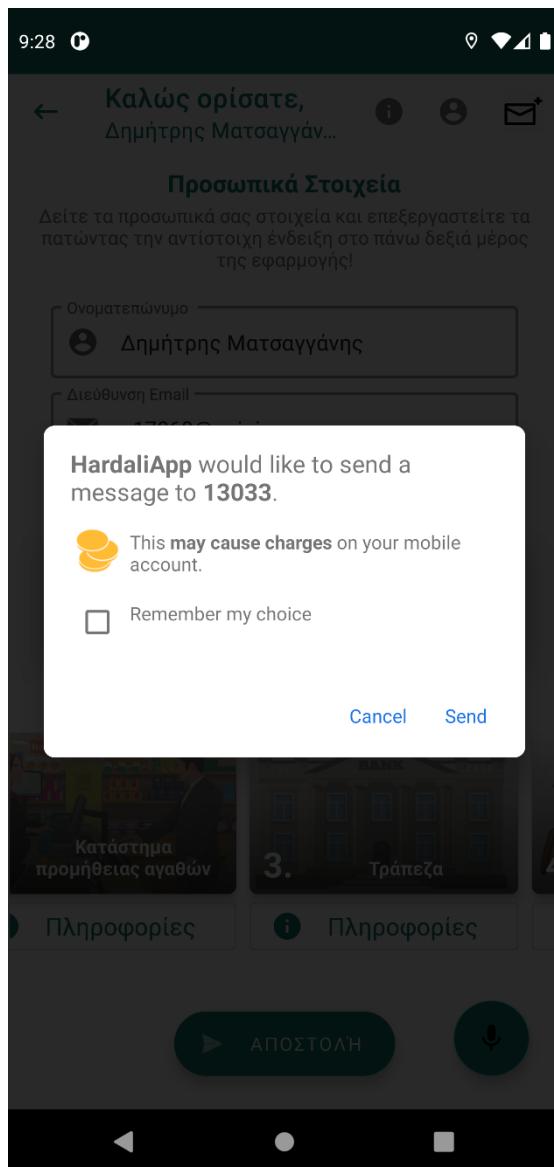
Ακολουθούν ενδεικτικές εικόνες για μερικούς εκ των 6 γνωστών κωδικών εξόδου:



Εικόνα Εφαρμογής 22



Με το πάτημα του κουμπιού “Ακύρωση”, ακυρώνεται η πρόθεση αποστολής μηνύματος, ενώ με το πάτημα του κουμπιού “Αποστολή” το μήνυμα, αφού εμφανίσει τη σχετική ειδοποίηση για αποστολή μηνυμάτων σε πενταψήφιους αριθμούς, θα προσπαθήσει να “τραβήξει” το στίγμα του χρήστη και να το αποστέλει στη Firebase.



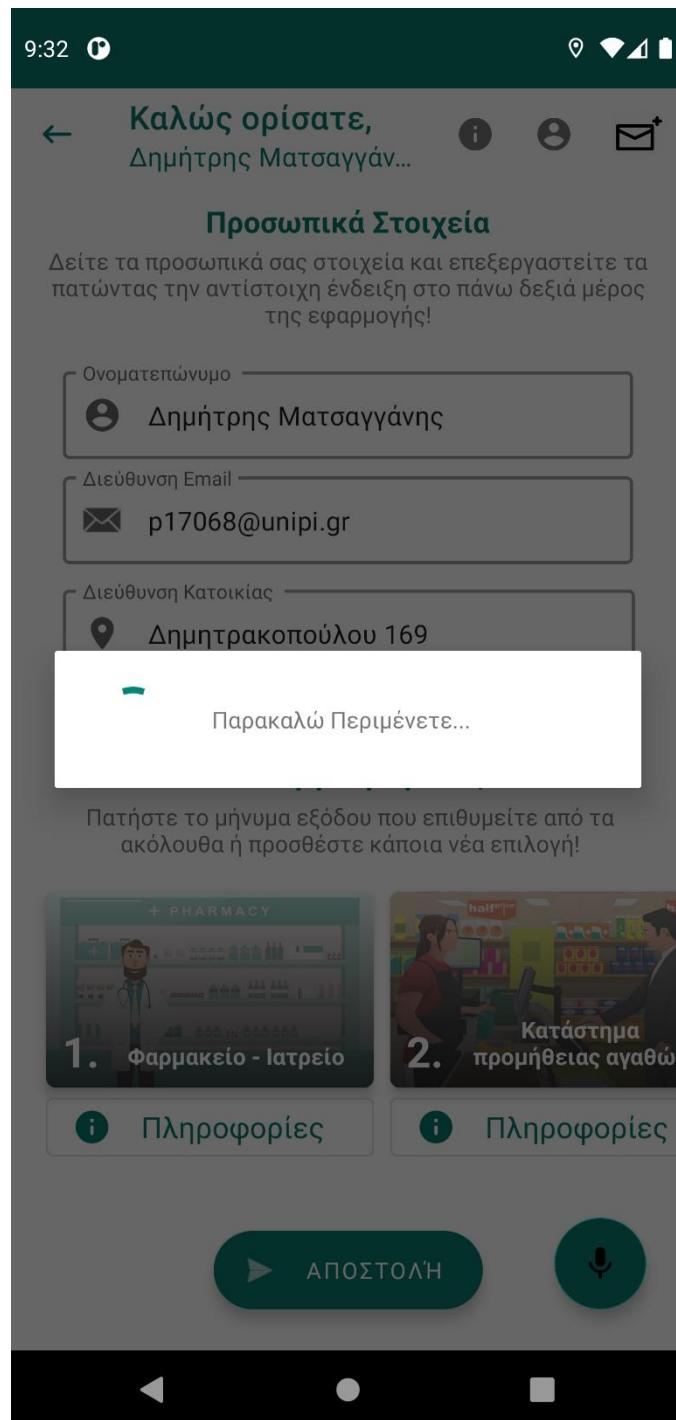
Εικόνα Εφαρμογής 23

Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας που η εφαρμογή προσπαθεί να λάβει το στίγμα του χρήστη, θα εμφανίζεται στην οθόνη ένα progressDialog, το οποίο θα παραμένει έως ότου ολοκληρωθεί η διαδικασία ανίχνευσης του στίγματος.

Μετά την επιτυχή ανίχνευση του, το μήνυμα θα αποστέλλεται και τα στοιχεία του στίγματος θα στέλνονται στη Firebase.



Ακολουθεί σχετική εικόνα:



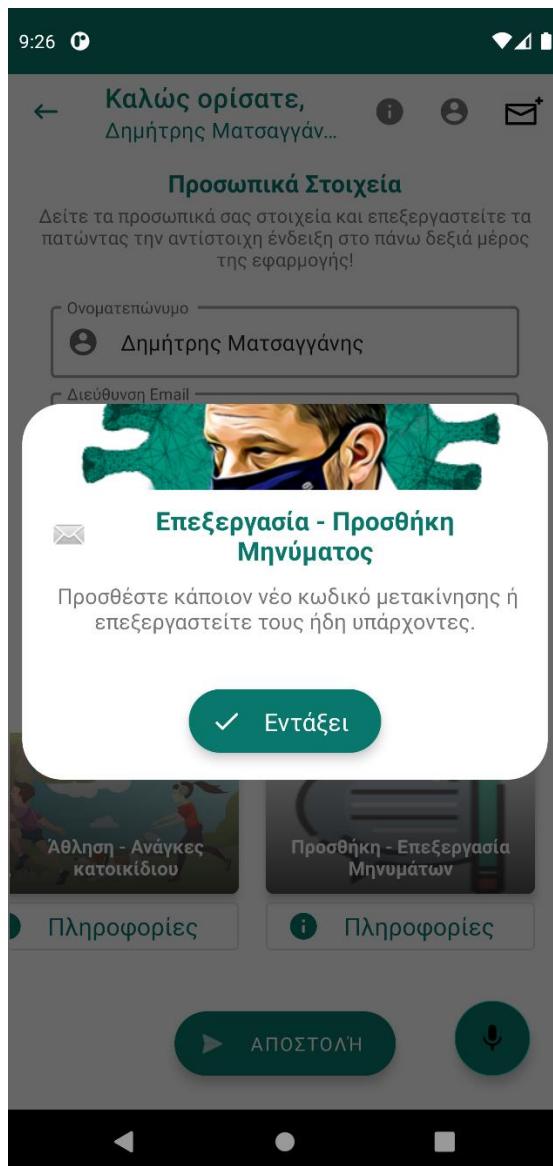
Εικόνα Εφαρμογής 24



Πληροφορίες Προσθήκης – Επεξεργασίας Μηνυμάτων

Σε αντιστοιχία με την παραπάνω ενότητα, κάτω από την εικόνα που αντιστοιχεί στην επιλογή Προσθήκης και Επεξεργασίας των κωδίκων εξόδου (cardView) και πατώντας το κουμπί με ένδειξη “Πληροφορίες” ανοίγει ένα custom Alert Dialog που περιέχει αναλυτικά πληροφορίες για τη συγκεκριμένη διαδικασία, ώστε μέσω αυτής ο χρήστης – πολίτης να είναι σε θέση να υλοποιήσει μόνος του τη διαδικασία προσθήκης, αφαίρεσης ή τροποποίησης κάποιου κωδικού εξόδου, μετά από ανακοίνωση του αρμόδιου φορέα – υπουργείου.

Ακολουθούν ενδεικτική εικόνα:



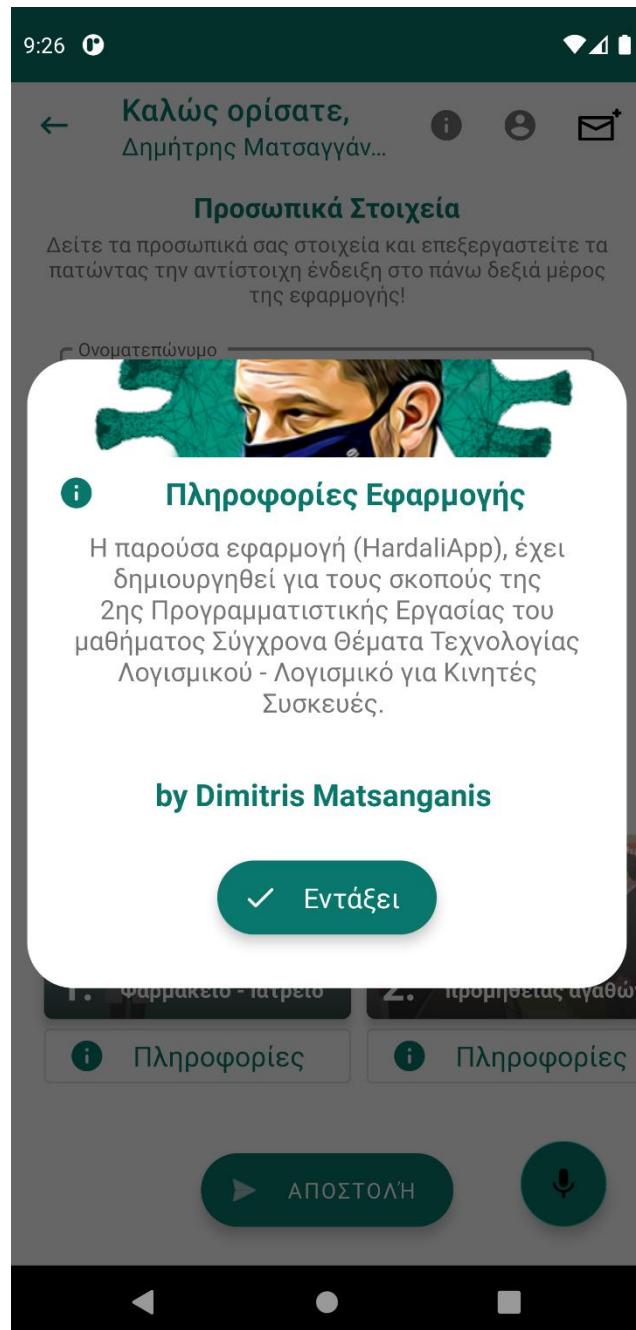
Εικόνα Εφαρμογής 25



Kουμπί Συντελεστών - About

Από το μενού πάνω δεξιά (actionBar) στο Main Activity, πατώντας τη επιλογή “About” ανοίγει το αντίστοιχο custom Alert Dialog.

Στο συγκεκριμένο Alert Dialog μπορούμε να δούμε κάποιες συνοπτικές πληροφορίες για το δημιουργό και την ίδια την εφαρμογή.



Εικόνα Εφαρμογής 26

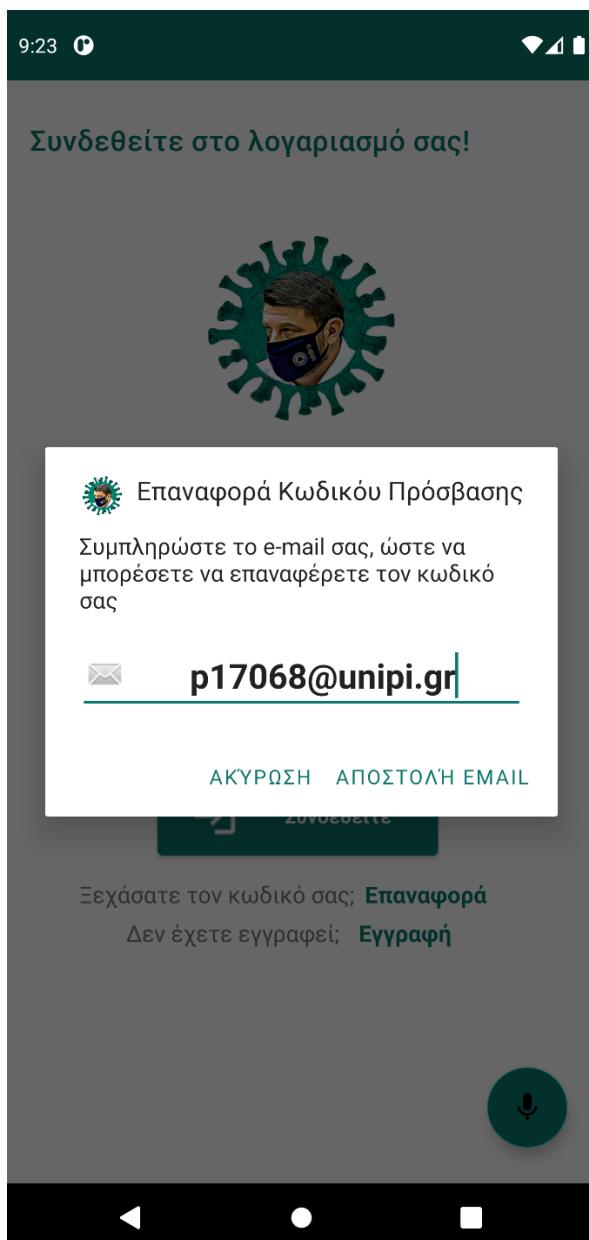


Επαναφορά Κωδικού - Reset Password

Μέσω του συγκεκριμένου AlertDialog, η εφαρμογή δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να επαναφέρει τον κωδικό του σε περίπτωση που τον έχει ξεχάσει και δεν μπορεί να εισέλθει στο λογαριασμό του.

Το συγκεκριμένο κουμπί βρίσκεται στο MainActivity ή Log in Activity, και κατά το πάτημά του θα ανοίξει το σχετικό AlertDialog.

Ακολουθεί ενδεικτική εικόνα:

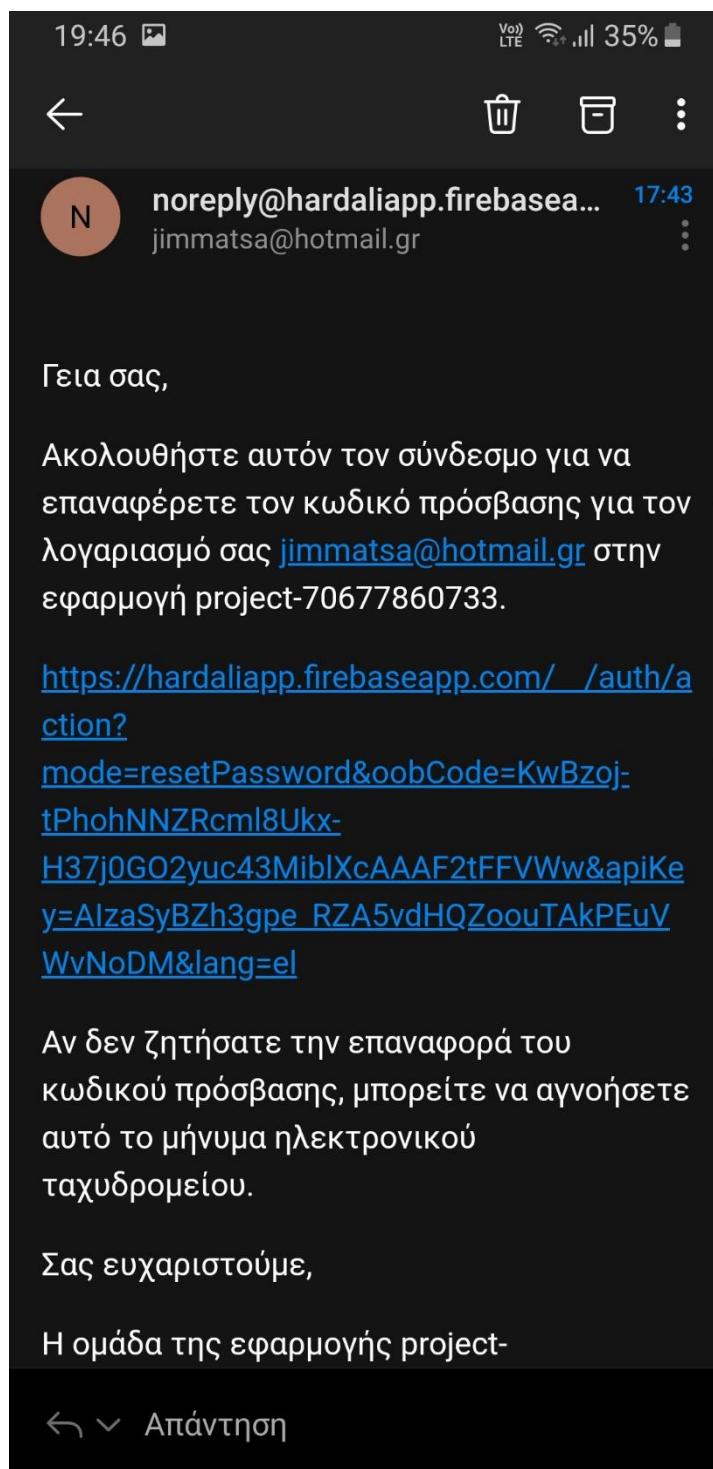


Εικόνα Εφαρμογής 27



Μετά το πάτημα του κουμπιού με τίτλο “Αποστολή Email”, αποστέλλεται στο χρήστη ένα Email με σύνδεσμο επαναφοράς κωδικού.

Ακολουθεί ενδεικτική εικόνα από το Email που αποστέλλεται στους χρήστες μετά από το συγκεκριμένο αίτημα, από την εφαρμογή:



Εικόνα Εφαρμογής 28



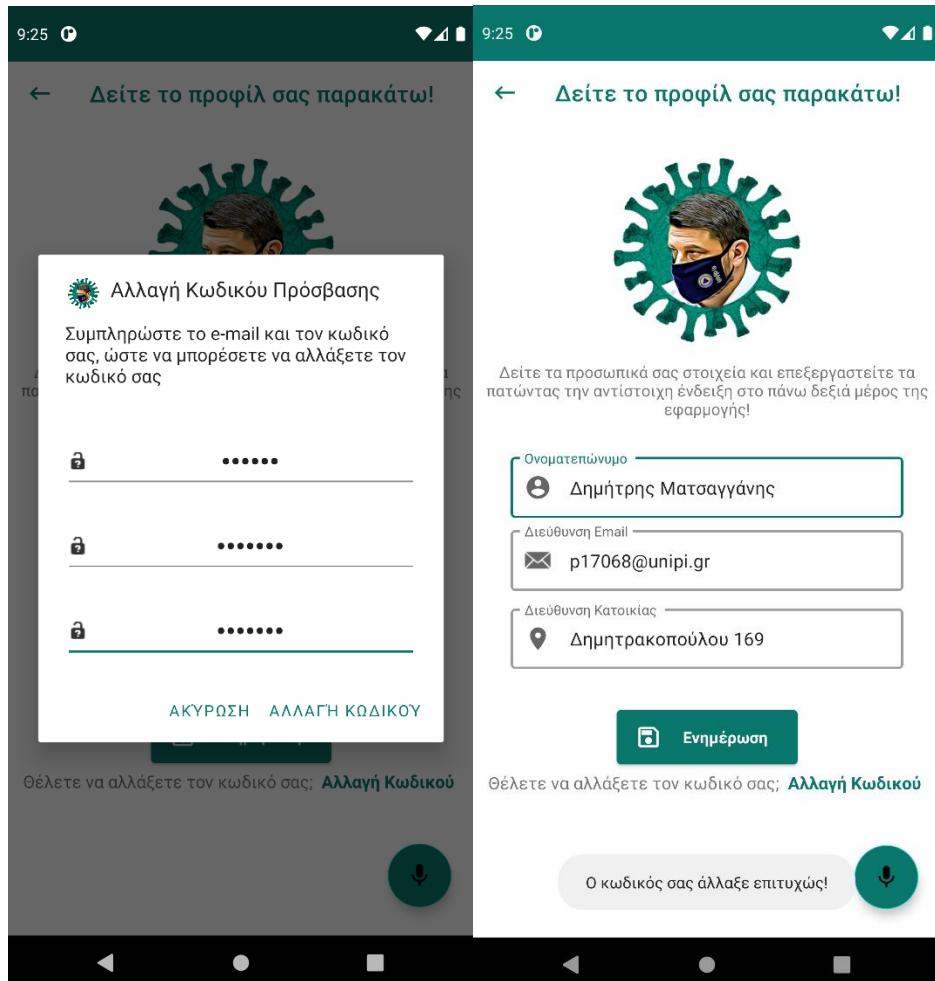
Αλλαγή Κωδικού – Change Password

Ακόμη, μέσω του συγκεκριμένου AlertDialog, η εφαρμογή δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να αλλάξει τον κωδικό του σε περίπτωση που ο ίδιος το επιθυμεί.

Το συγκεκριμένο κουμπί βρίσκεται στο User Profile – Προφίλ Χρήστη Activity, και κατά το πάτημά του θα ανοίξει το σχετικό AlertDialog.

Σημειώνεται ότι για να γίνει επιτυχώς η αλλαγή του κωδικού του χρήστη, αυτός θα πρέπει να συμπληρώσει τον παλιό του κωδικό και δύο φορές τον νέο (για αποφυγές τυπογραφικών σφαλμάτων).

Αν οποιοδήποτε πεδίο μείνει κενό, ο παλιός κωδικός δεν είναι σωστός ή τα δύο πεδία που εμπεριέχουν το νέο κωδικό δεν ταιριάζουν μεταξύ τους, τότε θα εμφανιστεί αντίστοιχο μήνυμα σφάλματος στη κάθε περίπτωση και η πρόθεση για αλλαγή κωδικού θα διακοπεί.



Εικόνα Εφαρμογής 29

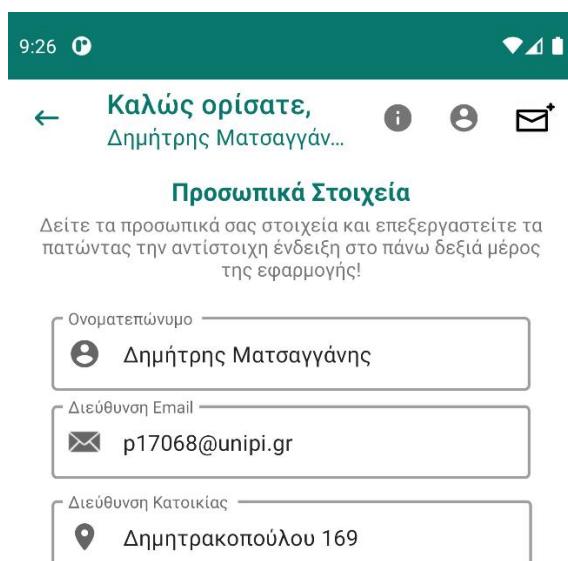


Αποκρίσεις Εφαρμογής μέσω Snackbar

Κατά την επιλογή του επιθυμητού κωδικού εξόδου από το χρήστη, εκτός των φωνητικών αποκρίσεων της εφαρμογής θα εμφανίζεται αντίστοιχο μήνυμα επιτυχίας στο κάτω μέρος της οθόνης με τη μορφή ενός custom Snackbar στα χρώματα της εφαρμογής αντί για τα κλασσικά μηνύματα Toast.

Αυτή η επιλογή έγινε για να “τραβήξει” το χρήστη, ώστε αυτός με τη σειρά του να ελέγξει, εκτός του Alert Dialog επιβεβαίωσης μηνύματος, εάν η επιλογή του είναι η επιθυμητή.

Ακολουθεί ενδεικτική εικόνα:



Επιλογή Μηνύματος

Πατήστε το μήνυμα εξόδου που επιθυμείτε από τα ακόλουθα ή προσθέστε κάποια νέα επιλογή!



Έξοδος για: Κατάστημα προμήθειας αγαθών



Εικόνα Εφαρμογής 30



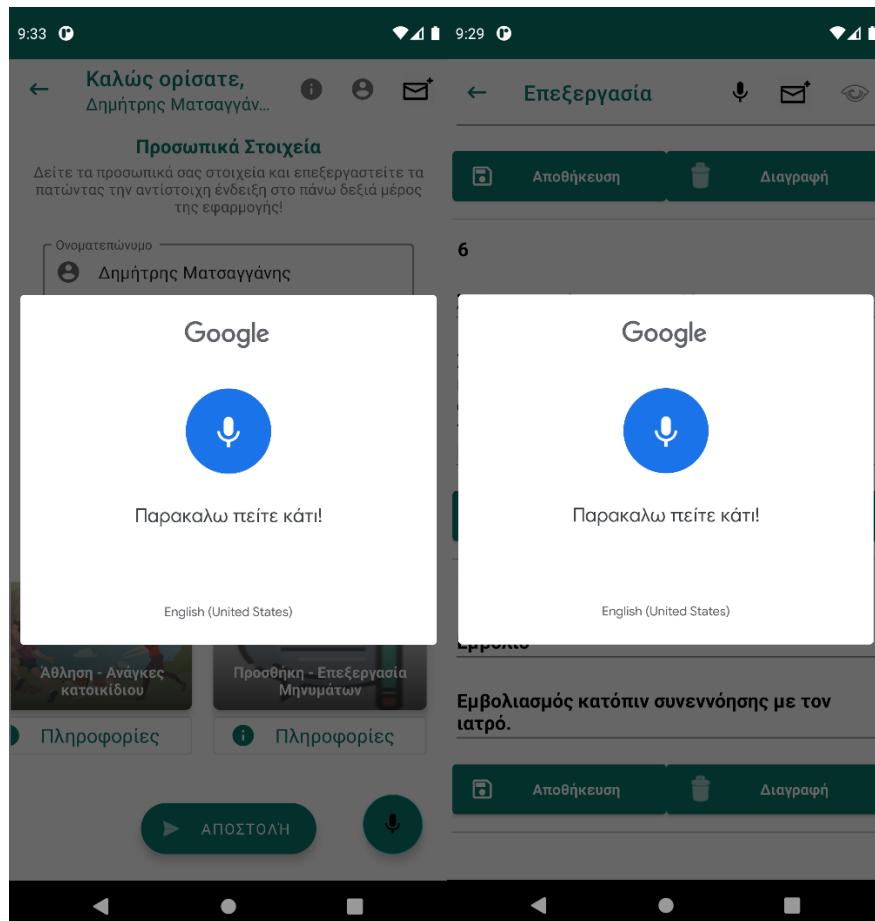
Φωνητικές Εντολές

Σε αυτή την ενότητα θα επεξηγηθούν οι Φωνητικές Αλληλεπιδράσεις της εφαρμογής μας.

Προκειμένου να ενεργοποιηθεί η λειτουργία των φωνητικών εντολών από τον χρήστη θα πρέπει να πατήσει στο κάτω δεξί μέρος της οθόνης το κουμπί με το εικονίδιο του μικροφώνου (ή στο actionBar για τα activities: *EditMessages* και *ViewEditedMessages*).

Speech Recognition

Πατώντας το κουμπί με το μικρόφωνο κάτω δεξιά ενεργοποιούμε τη λειτουργία αναγνώρισης φωνής, εφόσον ο χρήστης έχει δώσει τη σχετική άδεια.



Εικόνα Εφαρμογής 31

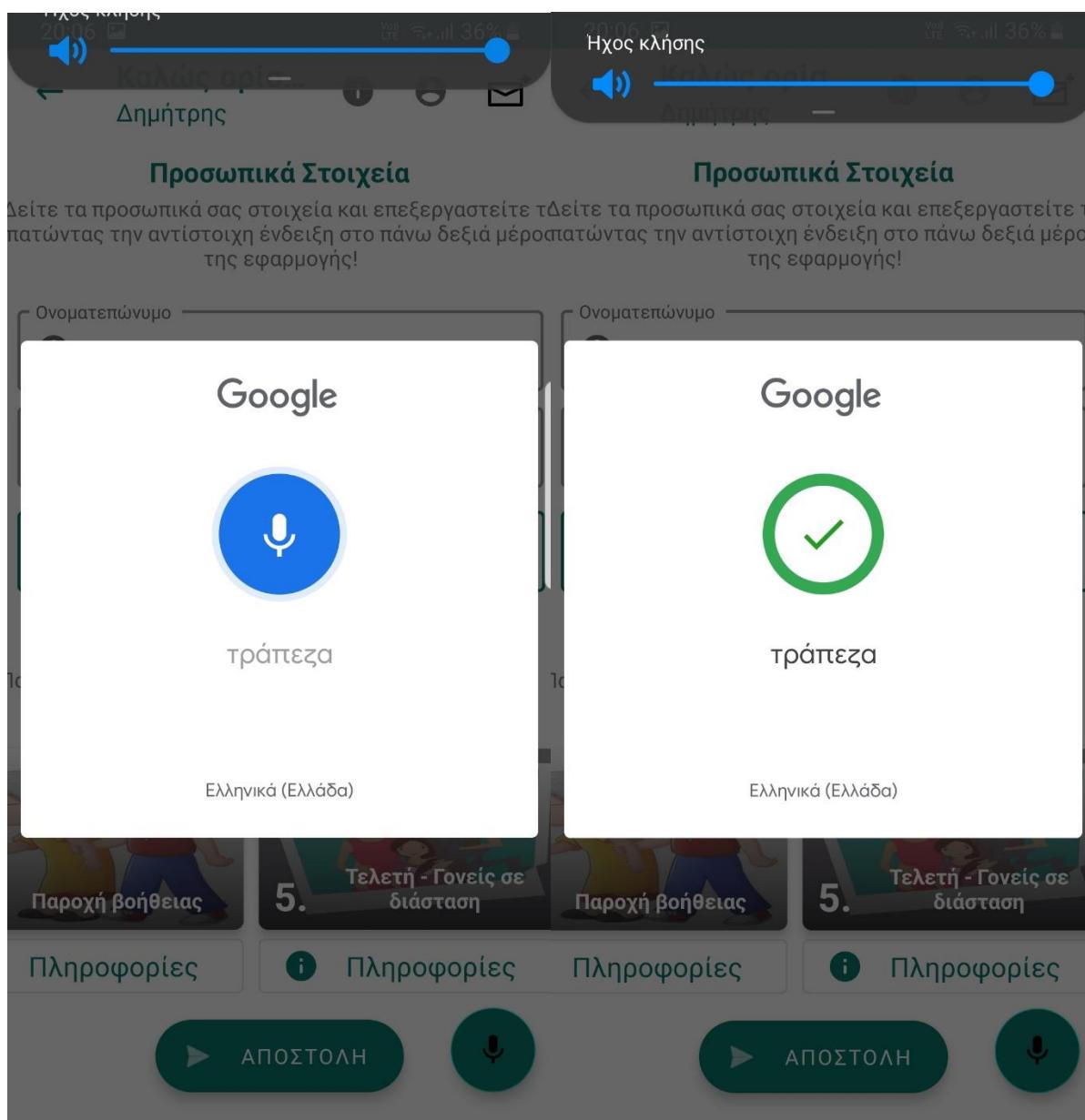


Text to Speech

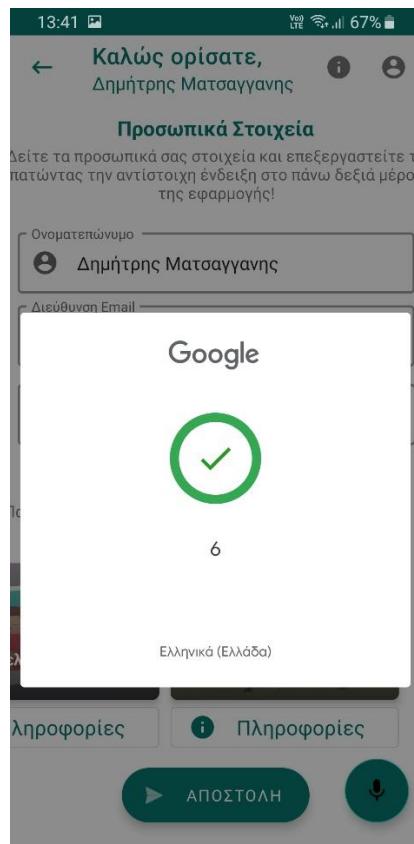
Όταν ο χρήστης επιθυμεί να “μιλήσει” στην εφαρμογή, τότε αναπαράγεται από το ηχείο φωνητικά μήνυμα αντίστοιχο της εντολής που έδωσε.

Για παράδειγμα κατά την εκφώνηση της εντολής “Τράπεζα” ή “3”, η εφαρμογή απατώντας με το φωνητικό μήνυμα “Μετακίνηση προς Τράπεζα”.

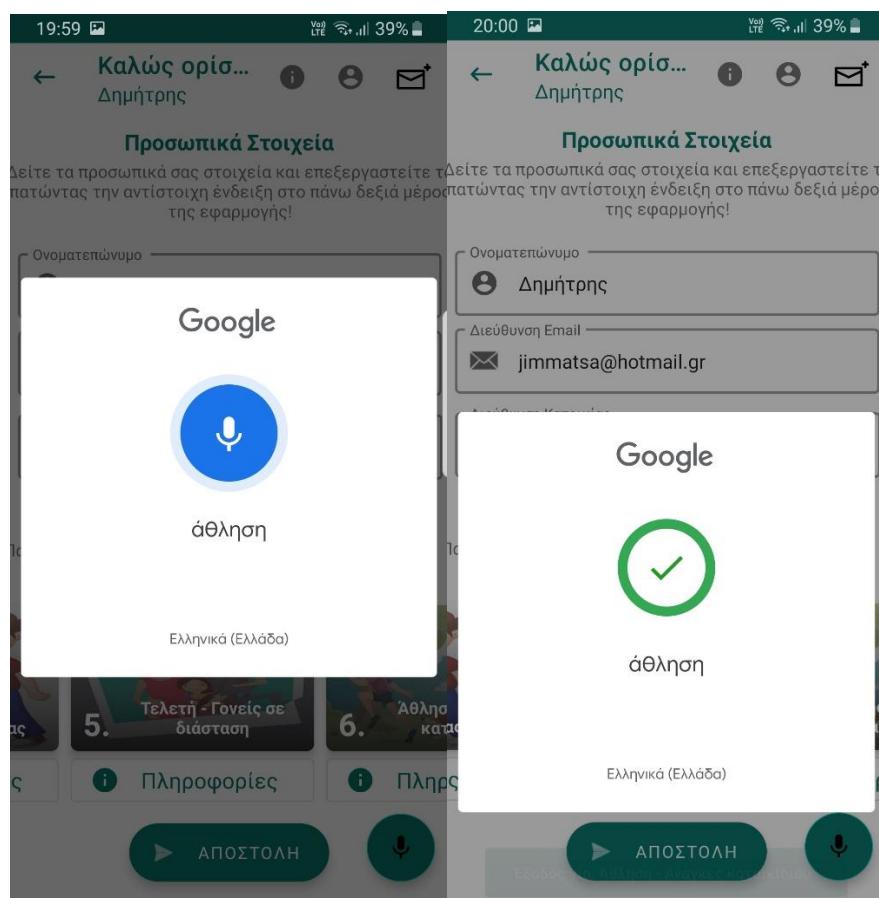
Ακολουθεί ενδεικτικό στιγμιότυπο:



Εικόνα Εφαρμογής 32



Εικόνα Εφαρμογής 33



Εικόνα Εφαρμογής 34

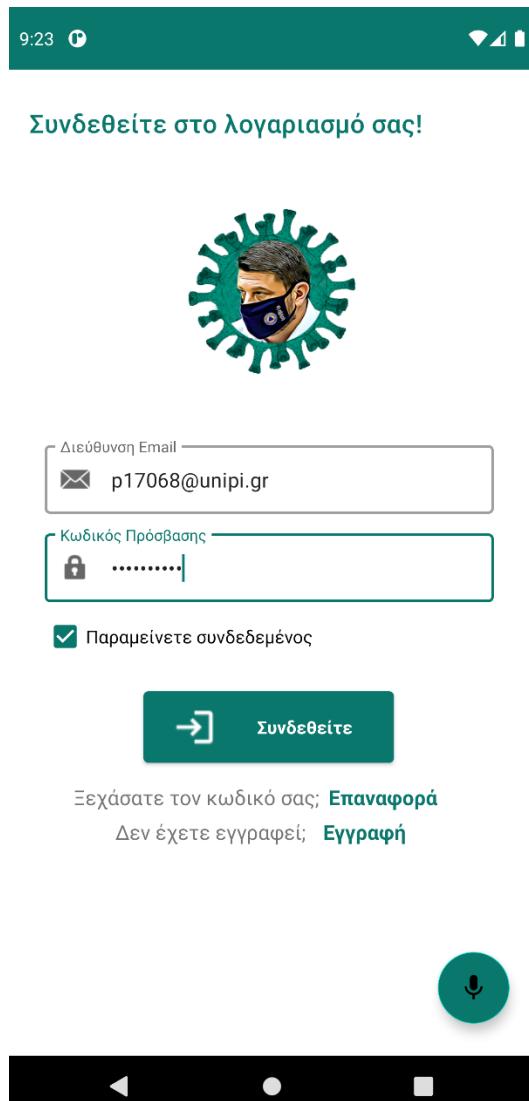


Αποθήκευση Δεδομένων

Η αποθήκευση των δεδομένων της εφαρμογής μας γίνεται με τους παρακάτω τρεις τρόπους:

Shared Preferences

Τα διαπιστευτήρια του χρήστη κατά την είσοδο του (username και password) και εάν και ο ίδιος το επιλέξει τσεκάροντας την αντίστοιχη επιλογή, αποθηκεύονται σε Shared Preferences, ώστε να τον διευκολύνουν στην επόμενη είσοδό του στην εφαρμογή.



Εικόνα Εφαρμογής 35



Bάση Δεδομένων SQLite

Σαν βάση δεδομένων των μηνυμάτων έχει χρησιμοποιηθεί, όπως υποδείχθηκε, η SQLite και ο πίνακας που αποθηκεύονται ο κωδικός, ο τίτλος και η αναλυτική περιγραφή του κάθε μηνύματος, ονομάζεται MessageReasonsDB με τα εξής πεδία:

- String ID = "reason_id";
- String DATA = "reason_data";
- String TITLE = "reason_title";

Ακολουθεί σχετική εικόνα, που δείχνει τον πίνακα και την μορφή του:

Messages		
	reason_id	reason_data
1	1	Μετάβαση σε φαρμακείο ή επίσκεψη στον γιατρό, εφόσον αυτό συνιστάται μετά από σχετική επικοινωνία.
2	2	Μετάβαση σε έντευρη κατάστημα προμηθεύν αγαθών πρώτης ανάγκης (σούπερ μάρκετ, μίνι μάρκετ), όπου δεν είναι δυνατή η αποστολή τους.
3	3	Μετάβαση στην τράπεζα, στο μέτρο που δεν είναι δυνατή η ηλεκτρονική συναλλαγή.
4	4	Κίνηση για παροχή βοήθειας σε ανθρώπους που βρίσκονται σε ανάγκη ή συνδέει ανηλίκων μαθητών από/προς το σχολείο.
5	5	Μετάβαση σε τελετή κρηδίσιας υπό τους όρους που προβλέπει ο νόμος ή μετάβαση δικαιευμένων γονέων ή γονέων που τελούν σε διάσταση που είναι ο Τελετή - Γονείς σε διάσταση
6	6	Σωματική άσκηση σε εξωτερικό χώρο ή κίνηση με κατοικίδιο ζώο, ατομικά ή ανά δύο άτομα, τηρώντας στην τελευταία αυτή περίπτωση την αναγκαία Αθληση - Ανάγκες κατοικίδιου

Εικόνα SQLite Database 1

Κατά την επεξεργασία, προσθήκη και διαγραφή των κωδικών εξόδου, διαδικασία που αναλύθηκε παραπάνω, η μορφή της Βάσης Δεδομένων μεταβάλλεται αντιστοίχως.

Ακολουθεί μια ενδεικτική εικόνα από την οποία απουσιάζει ο κωδικός 6 “Αθληση – Βόλτα κατοικίδιου”, έχει τροποποιηθεί ο κωδικός 5 και έχει προστεθεί ένας νέος κωδικός 7.

Messages		
	reason_id	reason_data
1	1	Μετάβαση σε φαρμακείο ή επίσκεψη στον γιατρό, εφόσον αυτό συνιστάται Φαρμακείο - Ιατρείο
2	2	Μετάβαση σε έντευρη κατάστημα προμηθεύν αγαθών πρώτης ανάγκης Κατάστημα προμηθειας αγαθών
3	3	Μετάβαση στην τράπεζα, στο μέτρο που δεν είναι δυνατή η ηλεκτρονική Τράπεζα
4	4	Κίνηση για παροχή βοήθειας σε ανθρώπους που βρίσκονται σε ανάγκη ή Παροχή βοήθειας
5	5	Μετάβαση στο Πανεπιστήμιο υπό τους όρους που προβλέπει ο νόμος. Μετάβαση στο Πανεπιστήμιο
6	7	Εμβολιασμός κατόπιν συνεννόησης με τον ιατρό Εμβόλιο

Εικόνα SQLite Database 1



Firebase

Αδιαμφισβήτητα, ο πλέον χρησιμότερος εκ των τριών τρόπων αποθήκευσης, είναι αυτός της Firebase.

Μέσα από την πλατφόρμα της Firebase υλοποιούμε τη διαδικασία της ταυτοποίησης (Authentication) των χρηστών. Ακόμα, μέσω αυτής της ζητάμε από το χρήστη κατά τη διαδικασία της εγγραφής του να επιβεβαιώσει τη διεύθυνση Email του πατώντας τον σύνδεσμο που του αποστέλλεται στο Email που έχει δηλώσει κατά τα πρότυπα της Firebase.

Επιπρόσθετα, εάν ο χρήστης ξεχάσει τον κωδικό του, μπορεί να τον επαναφέρει δηλώνοντας ένα έγκυρο Email του και θα του αποσταλεί ένας σύνδεσμος επαναφοράς κωδικού.

Identifier	Providers	Created	Signed In	User UID ↑
p17068@unipi.gr	✉	Dec 29, 2020	Dec 29, 2020	EgYZ4yOwlNP0Mo3ITJkPne2FIFr2
john@unipi.gr	✉	Dec 29, 2020	Dec 29, 2020	Ts0Va11ETIcpUI6Bru8oi1FCi522
jimmatsa@hotmail.gr	✉	Dec 29, 2020	Dec 29, 2020	n8Z9hnXHniZCiUvWcKw3gwBqJV... ⌂ ⋮
jack@unipi.gr	✉	Dec 29, 2020	Dec 29, 2020	t4AZny1tlMYmURQeURNAZg3GV2i2

Εικόνα Firebase 1

Τέλος, μέσω της Firebase, δημιουργούμε ένα ξεχωριστού node, μοναδικό για κάθε χρήστη (με βάση το uid του κάθε χρήστη), το οποίο θα περιλαμβάνει:

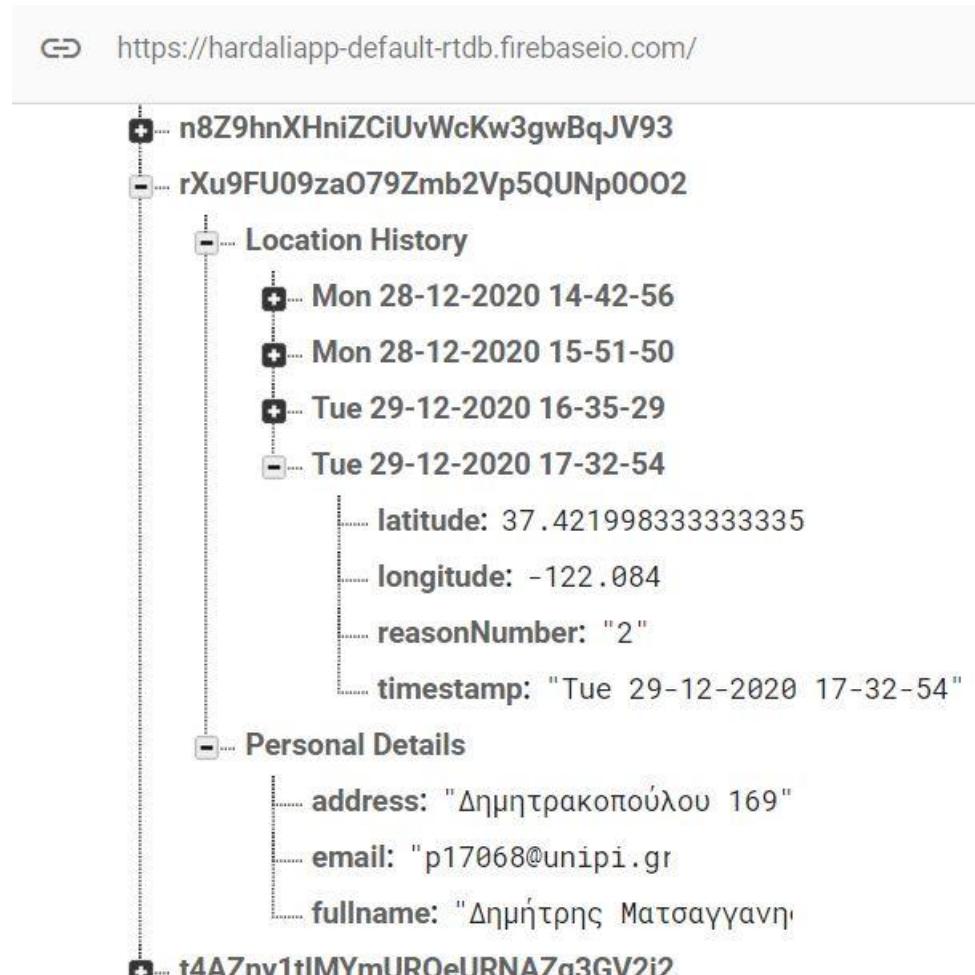
- Τα προσωπικά στοιχεία που μας έχει υποβάλει ο χρήστης κατά την εγγραφή (ονοματεπώνυμο, διεύθυνση, email).



Εικόνα Firebase 2



- Καθώς και το στίγμα του χρήστη κατά την αποστολή μηνύματος, το οποίο θα είναι διακριτό με βάση με ειδοποιό διαφορά το timestamp (ακόμη θα περιλαμβάνει: το γεωγραφικό πλάτος Latitude, το γεωγραφικό μήκος Longitude, τον κωδικό εξόδου μηνύματος και το timestamp).



Εικόνα Firebase 3



Φάκελος strings.xml

Στο φάκελο *strings.xml* αποθηκεύτηκαν τα strings (τα περισσότερα) που υπάρχουν μέσα στον κώδικα της εφαρμογής, ώστε να μπορεί να γίνει εύκολα η αλλαγή σε άλλη γλώσσα.

Ακολουθεί μια ενδεικτική εικόνα του αρχείου:

```
strings.xml
Edit translations for all locales in the translations editor. Open editor Hide ...
1 <string name="user_profile_error1">Σφάλμα Σύνδεσης με τη Βάση!</string>
2 <string name="user_profile_empty_name">Για να ολοκληρωθεί επιτυχώς η διαδικασία ενημέρωσης των στοιχείων σας, πρέπει να συμπληρώσετε το Όνομά σας!</string>
3 <string name="user_profile_empty_address">Για να ολοκληρωθεί επιτυχώς η διαδικασία ενημέρωσης των στοιχείων σας, πρέπει να συμπληρώσετε τη Διεύθυνσή σας!</string>
4 <string name="user_profile_success_update">Επιτυχής ενημέρωση των στοιχείων σας!</string>
5 <string name="user_profile_error_update">Σφάλμα κατά τη διαδικασία ενημέρωση των στοιχείων σας!</string>
6 <string name="user_profile_empty_fields">Παρακαλώ συμπληρώστε όλα τα πεδία!</string>
7 <string name="user_profile_error_password_matching">Οι δύο κωδικοί δεν ταιριάζουν</string>
8 <string name="user_profile_error_authentication">Σφάλμα ταυτοποίησης!</string>
9 <string name="user_profile_success_password_change">Ο κωδικός σας άλλαξε επιτυχώς!</string>
10 <string name="user_profile_mic_error">Δεν σας καταλάβαμε! Παρακαλώ προσπαθήστε ξανά!</string>
11 <string name="user_profile_mic_error_2">Δεν σας καταλάβαμε! Παρακαλώ προσπαθήστε ξανά!</string>
12 <string name="sendSMS_intro">\\"Καλώς ορίσατε, νέος χρήστης!\\"</string>
13 <string name="sendSMS_error_authentication">Σφάλμα Αποθήκευσης Τοποθεσίας!</string>
14 <string name="sendSMS_loading_progressDialog">Παρακαλώ Περιμένετε...</string>
15 <string name="sendSMS_snackbar_error_empty_reasonNumber">Επιλέξτε την αιτιολογία εξόδου σας!</string>
16 <string name="sendSMS_mic_error1">Δεν σας καταλάβαμε! Παρακαλώ προσπαθήστε ξανά!</string>
17 <string name="sendSMS_mic_error2">Δεν σας καταλάβαμε! Παρακαλώ προσπαθήστε ξανά!</string>
18 <string name="sendSMS_send_success">Επιτυχής Αποστολή Μηνύματος!</string>
19 <string name="sendSMS_error_no_location">Σφάλμα Τοποθεσίας!</string>
20 <string name="sendSMS_locationisDisabled_title">Η Τοποθεσία δεν είναι ενεργοποιημένη</string>
21 <string name="sendSMS_locationisDisabled_message">Παρακαλώ ενεργοποιήστε την Τοποθεσία στις Ρυθμίσεις της συσκευής σας.</string>
22 <string name="sendSMS_locationisDisabled_positive_btn">Ενεργοποιήστε Τοποθεσίας!</string>
23 <string name="sendSMS_locationisDisabled_negative_btn">Ακύρωση</string>
24 <string name="mainActivity_empty_email">Για να ολοκληρωθεί επιτυχώς η σύνδεση σας, πρέπει να συμπληρώσετε σωστά τη Διεύθυνση Email σας!</string>
25 <string name="mainActivity_empty_password">Για να ολοκληρωθεί επιτυχώς η σύνδεση σας, πρέπει να συμπληρώσετε τον κωδικό σας!</string>
26 <string name="mainActivity_success">Επιτυχής Σύνδεση!</string>
27 <string name="mainActivity_password_reset">Επαναφορά Κωδικού Πρόσθιας</string>
28 <string name="mainActivity_passwordreset_success">Ο κωδικός σας έχει σταλθεί στο E-mail!</string>
29 <string name="mainActivity_passwordreset_empty_fields">Παρακαλώ συμπληρώστε όλα τα απαραίτητα πεδία!</string>
30 <string name="mainActivity_mic1">Δεν σας καταλάβαμε! Παρακαλώ προσπαθήστε ξανά!</string>
31 <string name="mainActivity_mic2">Δεν σας καταλάβαμε! Παρακαλώ προσπαθήστε ξανά!</string>
32 </resources>
```

Εικόνα Εφαρμογής 36



Περιεχόμενα Απεσταλμένου Αρχείου

Τα περιεχόμενα του συμπιεσμένου απεσταλμένου αρχείου με τίτλο, *P17068_2η_Εργασία_Σύγχρονα_Θέματα_Τεχνολογίας_Λογισμικού.zip* είναι τα παρακάτω:

1. Τα αρχεία της εφαρμογής σε συμπιεσμένη μορφή, με τίτλο *HardaliApp.zip*.
2. Ένα φάκελο με χαρακτηριστικά στιγμιότυπα της εφαρμογής και τίτλο, *Εικόνες Εφαρμογής*.
3. Το παρόν αρχείο με τη περιγραφή της εφαρμογής (documentation) και τίτλο, *2η Εργασία Σύγχρονα Θέματα Τεχνολογίας Λογισμικού.pdf*.