

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ - ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ»

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΓΙΑ ΚΙΝΗΤΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

ΑΝΑΦΟΡΑ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΛΕΠΗΣ ΕΥΘΥΜΙΟΣ

ΝΙΚΟΛΑΣ ΠΑΤΕΡΑΣ – ΜΠΣΠ21043
ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΖΑΡΤΗΛΑΣ ΠΑΠΑΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ – ΜΠΣΠ21015

Πειραιάς, Οκτώβριος 2022

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
FIREBASE CLOUD FUNCTIONS	4
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	5
1.1. ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ	5
1.2. ΥΠΟΒΟΛΕΣ ΤΟΥ ΧΡΗΣΤΗ	6
1.3. ΕΓΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗ	7
1.4. ΠΡΟΦΙΛ	8
1.5. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	9
1.6. DARK MODE	10
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	11

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αρχικά, η παρούσα εργασία έχει σκοπό να ενημερώνει τους χρήστες στην περίπτωση που υπάρχει ένα συμβάν και βρίσκονται κοντά τους. Έτσι λοιπόν, υλοποιήθηκε η εφαρμογή με το όνομα «**SmartAlert**» η οποία χρησιμοποιεί τα «**Cloud Functions**» της **Firebase** και παρέχει την δυνατότητα να έχουμε backend χωρίς να έχουμε στην κατοχή μας servers.

Πιο συγκεκριμένα, τα Cloud Functions της Firebase είναι ένα framework χωρίς servers που επιτρέπουν να εκτελείτε αυτόματα κώδικα backend ως απάντηση σε συμβάντα που ενεργοποιούνται από τις λειτουργίες της Firebase και τα αιτήματα HTTPS. Ο κώδικας JavaScript ή TypeScript (Στην περίπτωση μας χρησιμοποιήθηκε JS) αποθηκεύεται στο cloud της Google και εκτελείται σε διαχειριζόμενο περιβάλλον. Δεν χρειάζεται διαχείριση και να κλιμάκωση των δικών μας servers [1].

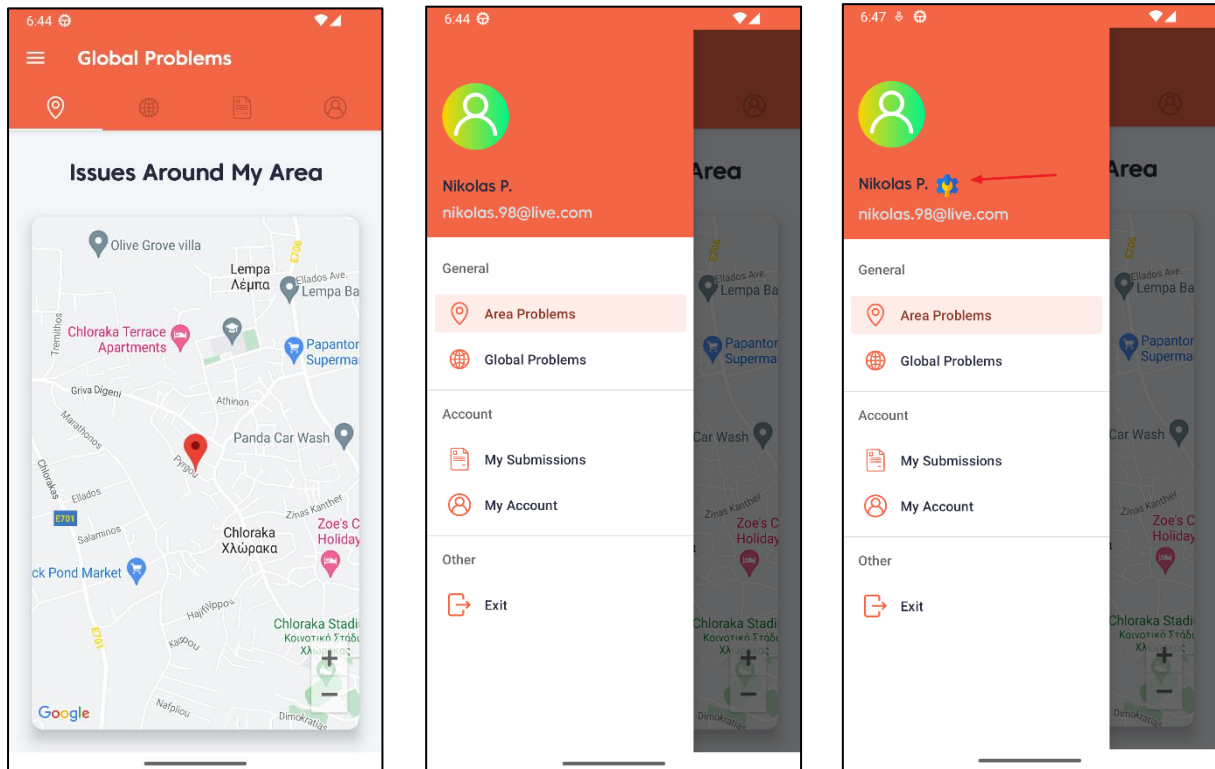
Γι' αυτό λοιπόν, ο στόχος της εφαρμογής υλοποιήθηκε επιτυχώς με την βοήθεια των Cloud Functions αφού αποστέλλονται ειδοποιήσεις (push notifications) στον χρήστη. Πρώτα από όλα, υπάρχει ένας listener που ενεργοποιείται όταν επεξεργαστεί το πεδίο στο οποίο είναι αποθηκευμένη η κατάσταση της υποβολής του συμβάντος, δλδ. γίνονται οι αντίστοιχοι έλεγχοι έτσι ώστε εάν το συμβάν είναι υψηλού κίνδυνου και έχει επιβεβαιωθεί από κάποιο αρμόδιο.

FIREBASE CLOUD FUNCTIONS

Πιο συγκεκριμένα για τα Cloud Functions, πρώτα, υλοποιήσαμε μια συνδρομή σε θέμα (subscribe to topic) για να ειδοποιεί όλους τους χρήστες τις εφαρμογές που είναι συνδεδεμένοι. Ταυτόχρονα, αποθηκεύουμε το device token του χρήστη όταν συνδεθεί, στην περίπτωση που χρειαστεί να του στείλουμε ειδοποίηση ξεχωριστά. Χρησιμοποιούμε τα topics διότι μια εφαρμογή που θα περιέχει χιλιάδες χρήστες δεν θα ήταν αποτελεσματικό να ελέγχουμε κάθε token και να γίνεται αποστολή, έτσι με τα topics αποστέλλεται σε όλους τους χρήστες και με πιο γρήγορη απόδοση. Επιπλέον, να αναφερθεί ότι πριν από τα topics η αποστολή push notification γινόταν με χρησιμοποιώντας όλα τα tokens των χρηστών μοιράζοντας το for loop ανά 500 tokens κάθε φορά επειδή αυτό είναι το όριο της Firebase.

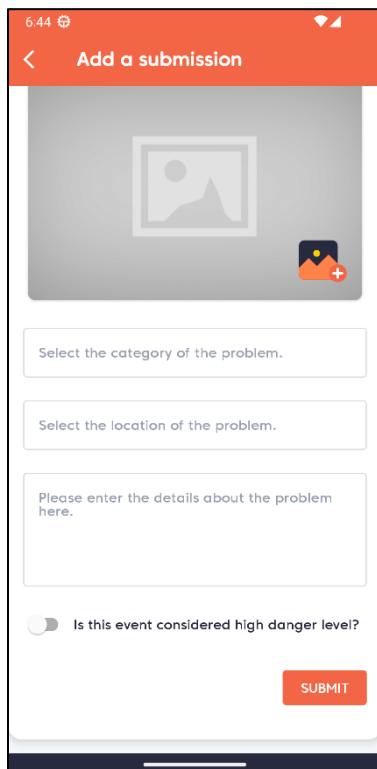
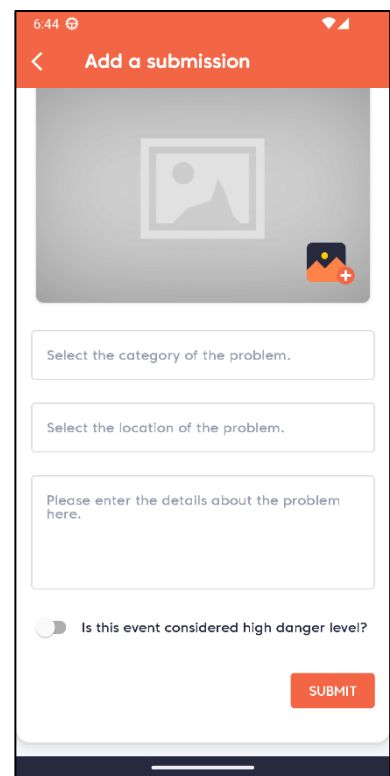
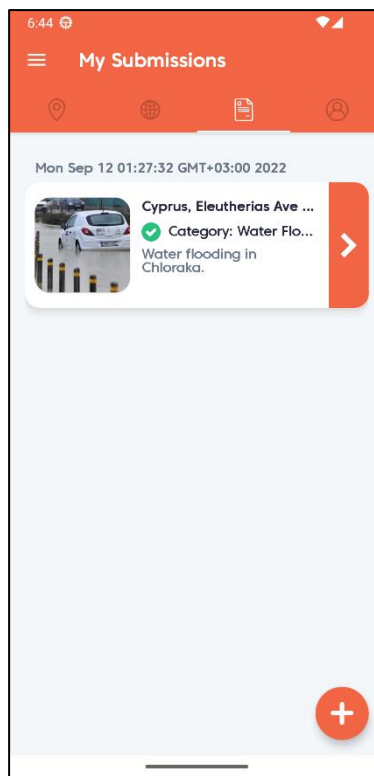
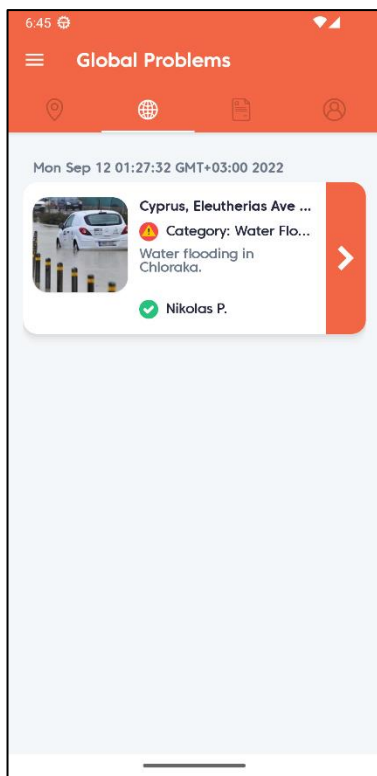
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

1.1. ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ



Στην αρχική σελίδα εμφανίζονται προβλήματα που βρίσκονται κοντά στην τοποθεσία του χρήστη. Στην δεύτερη εικόνα παρουσιάζεται το draw navigation menu που δείχνει κάποιες πληροφορίες του χρήστη και στην τρίτη εικόνα εμφανίζεται ένα εικονίδιο στην περίπτωση που ο χρήστης είναι διαχειριστής.

1.2. ΥΠΟΒΟΛΕΣ ΤΟΥ ΧΡΗΣΤΗ

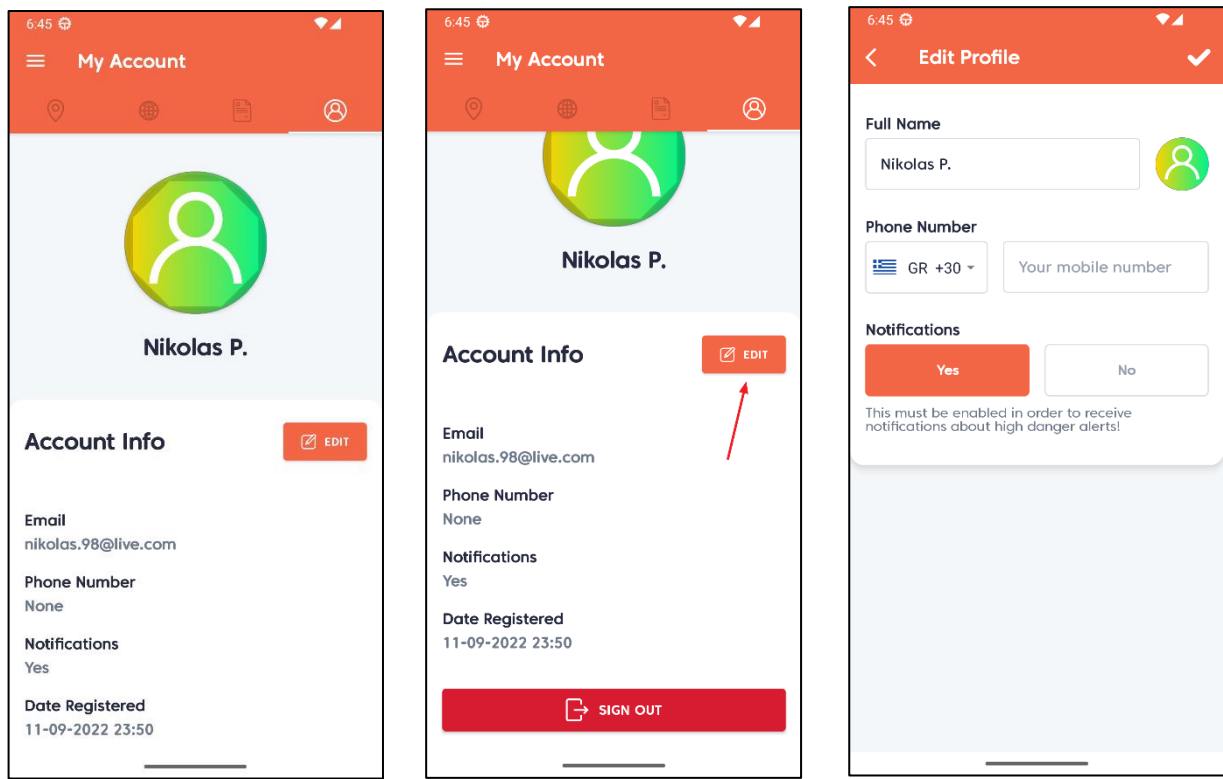


1.3. ΕΓΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗ

The image displays three mobile application screens for user authentication, each with a white content area on a light gray background and a dark blue bottom bar. The top status bar shows the time 1:52 and signal icons.

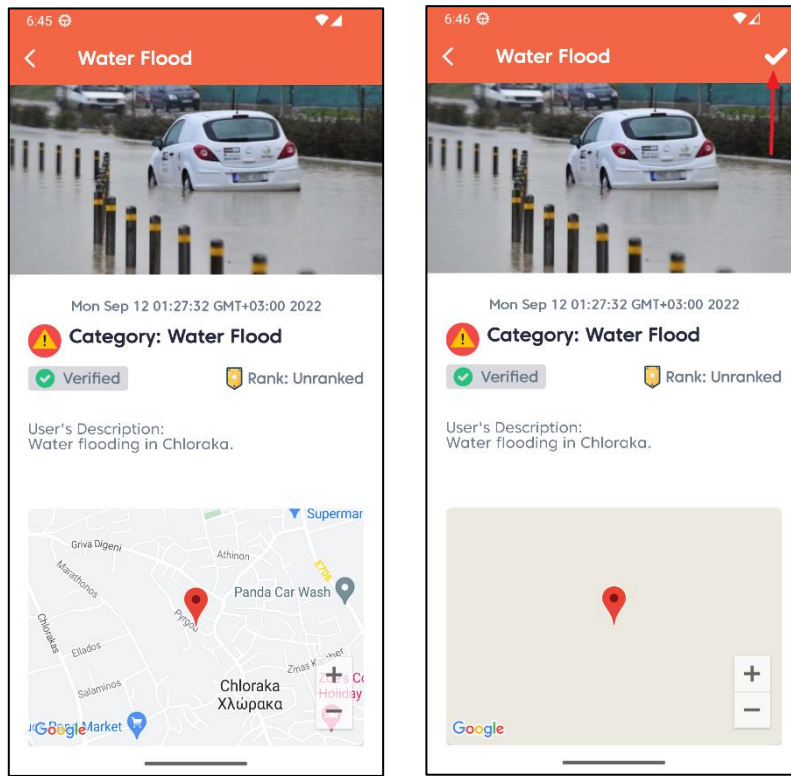
- Login Screen:** Features a red header with a back arrow and the title "Login". The main heading is "Sign In" with the instruction "Enter your email and password to continue.". It contains two input fields: "Your email address" and "Your password" (with a toggle icon). Below the password field is a link "Forgot password?" and a link "Don't have an account? Sign Up". A red "SIGN IN" button is positioned to the right of the "Forgot password?" link.
- Register Screen:** Features a red header with a back arrow and the title "Register". The main heading is "Sign Up" with the instruction "Let's get started". It contains three input fields: "Your full name", "Your email address", and "Your password" (with a toggle icon). Below the password field is a link "Already have an account? Sign In". A red "SIGN UP" button is positioned to the right of the "Already have an account? Sign In" link.
- Forgot password Screen:** Features a red header with a back arrow and the title "Forgot password". The main heading is "Password Reset" with the instruction "Enter email address to send reset code.". It contains one input field: "Your email address". A red "SEND" button is positioned to the right of the input field.

1.4. ΠΡΟΦΙΛ



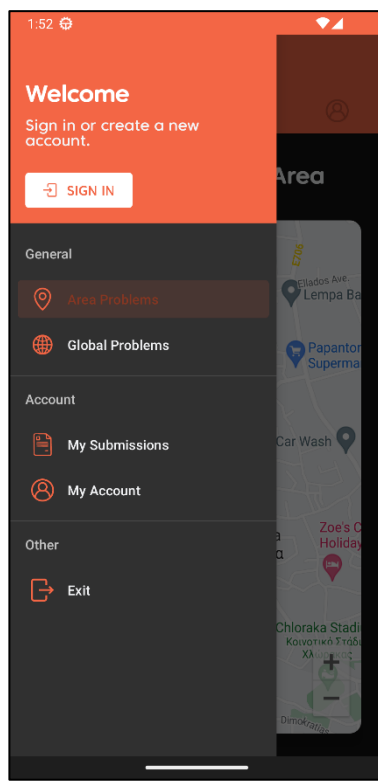
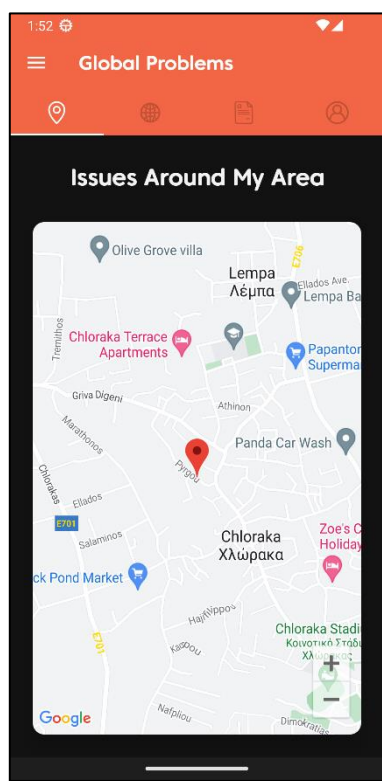
Στις πιο πάνω εικόνες μπορούμε να δούμε το fragment που περιέχει τις πληροφορίες του χρήστη

1.5. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ



Στην πρώτη εικόνα παρουσιάζεται η χρονική σήμανση, η κατηγορία, ο αρ. κινδύνου, η περιγραφή, ο χάρτης και η κατάσταση της υποβολής. Στην δεύτερη εικόνα το βελάκι δείχνει το κουμπί που επιβεβαιώνει μια υποβολή, διαθέσιμο μόνο από τους διαχειριστές.

1.6. DARK MODE



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] “Cloud Functions for Firebase.” <https://firebase.google.com/docs/functions> (accessed Sep. 20, 2021).
- [2] “Kotlin vs Java: the 12 differences you should know.” <https://www.imaginarycloud.com/blog/kotlin-vs-java/> (accessed Sep. 21, 2021).
- [3] “Kotlin vs Java: Which is Better for Android App Development?” <https://www.xenonstack.com/blog/kotlin-andriod> (accessed Sep. 21, 2021).
- [4] “What is Firebase?” <https://www.educative.io/edpresso/what-is-firebase> (accessed Sep. 21, 2021).