

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Τμήμα Πληροφορικής

Τελική εργασία: Σύγχρονα Θέματα Τεχνολογίας Λογισμικού

ΟΝΟΜΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ
Μπουλούδενου Ευαγγελία	Π19261
Δαπέργολας Νικόλαος	Π19039
Φλυτζάνης Μιχάλης	Π19181

2. Ανάλυση και σχεδιασμός

Στην παρούσα εργασία στόχος ήταν μια εφαρμογή με τίτλο «SmartAlert», άμεσης ειδοποίησης πολιτών σε έκτακτες περιστάσεις υψηλού κινδύνου.

α. Καταγραφή των βασικών απαιτήσεων

Ρόλοι χρηστών: οι ρόλοι χρηστών σύμφωνα με τους οποίους κατατάσσονται όλοι οι χρήστες που επιλέγουν να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή είναι ο Admin, ο οποίος είναι ο υπάλληλος της πολιτικής προστασίας και οι Users, που είναι οι απλοί χρήστες.

Ρόλος 1^{ος}: Χρήστες

Παρακάτω ακολουθούν αναλυτικά οι ενέργειες που μπορούν να πραγματοποιηθούν στο σύστημα από τους χρήστες. Ο εκάστοτε χρήστης:

- Μπορεί να καταχωρήσει τα στοιχεία του (Email, Password), και στο επόμενο activity να εισάγει το ονοματεπώνυμό του. Στην συνέχεια η εφαρμογή καταχωρεί αυτόματα την τοποθεσία του καθώς και τον ρόλο του (όπου στους απλούς Χρήστες εισάγεται αυτόματα η τιμή “User”) μέσα στο σύστημα (Στην Firestore Database της Firebase). Κατά την αποθηκευσή του στη βάση δεδομένων αυτόματα εισάγεται αυτόματα

ένα user Id (Στην Authentication Database της Firebase). Το Email και Password που εισάγει, είναι τα credentials με τα οποία θα συνδέεται στην εφαρμογή μέσω του Login Form.

- Επομένως μπορεί να κάνει Login εισάγοντας email και password
- Μπορεί να δηλώσει στην αντίστοιχη φόρμα της εφαρμογής το περιστατικό υψηλού κινδύνου καταχωρώντας τα απαραίτητα στοιχεία: Είδος περιστατικού (το είδος περιστατικού επιλέγεται μέσα από μία λίστα συγκεκριμένων περιστατικών- φωτιά,τσουνάμι,σεισμός,πλημμύρα), και σύντομη περιγραφή περιστατικού
- Ενημερώνεται για τα περιστατικά υψηλού κινδύνου με pop up window, όσο περιηγείται στην εφαρμογή ενώ λαμβάνει notification να συνδεθεί στο λογαριασμό του όταν υπάρχει κατάσταση υψηλού κινδύνου που τον αφορά (Το notification με την έκτακτη ειδοποίηση να συνδεθεί στην εφαρμογή, του έρχεται από τον Admin μέσω του Firebase Cloud Messaging).
- Μπορεί να κάνει προβολή του τελευταίου σημαντικού μηνύματος που προωθήθηκε από τον Admin.

Ρόλος 2^{ος}: Υπάλληλος πολιτικής προστασίας

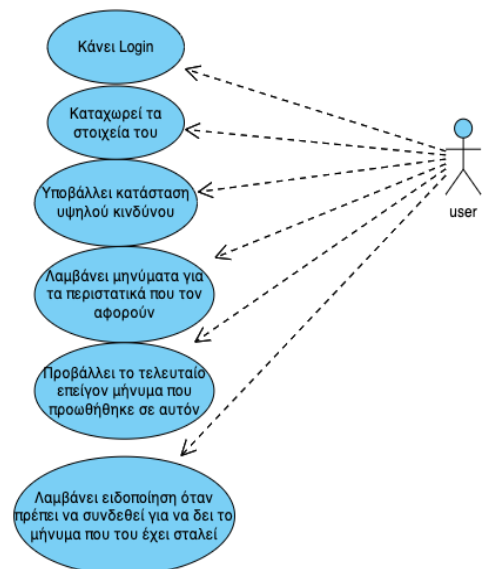
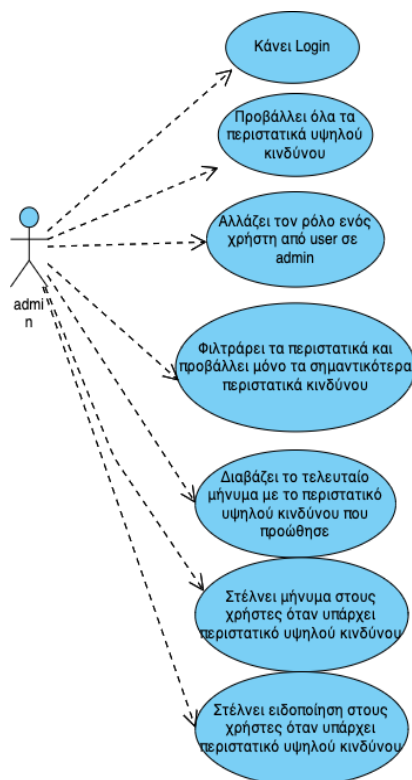
Παρακάτω ακολουθούν αναλυτικά οι ενέργειες που μπορούν να πραγματοποιηθούν στο σύστημα από τον διαχειριστή. Ο διαχειριστής:

- Μπορεί να καταχωρήσει τα στοιχεία του (Email, Password), και στο επόμενο activity να εισάγει το ονοματεπώνυμό του. Στην συνέχεια η εφαρμογή καταχωρεί αυτόματα την τοποθεσία του μέσα στο σύστημα (Στην Firestore Database της Firebase). Κατά την αποθηκευσή του στη βάση δεδομένων αυτόματα εισάγεται αυτόματα ένα user Id (Στην Authentication Database της Firebase). Το Email και Password που εισάγει, είναι τα credentials με τα οποία θα συνδέεται στην εφαρμογή μέσω του Login Form.
- Μπορεί να αλλάζει τον ρόλο κάποιου χρήστη, από User σε Admin
- Μπορεί να προβάλλει (σε λίστα) όλες τις υποβολές υψηλού κινδύνου που έχουν καταχωρηθεί στο σύστημα

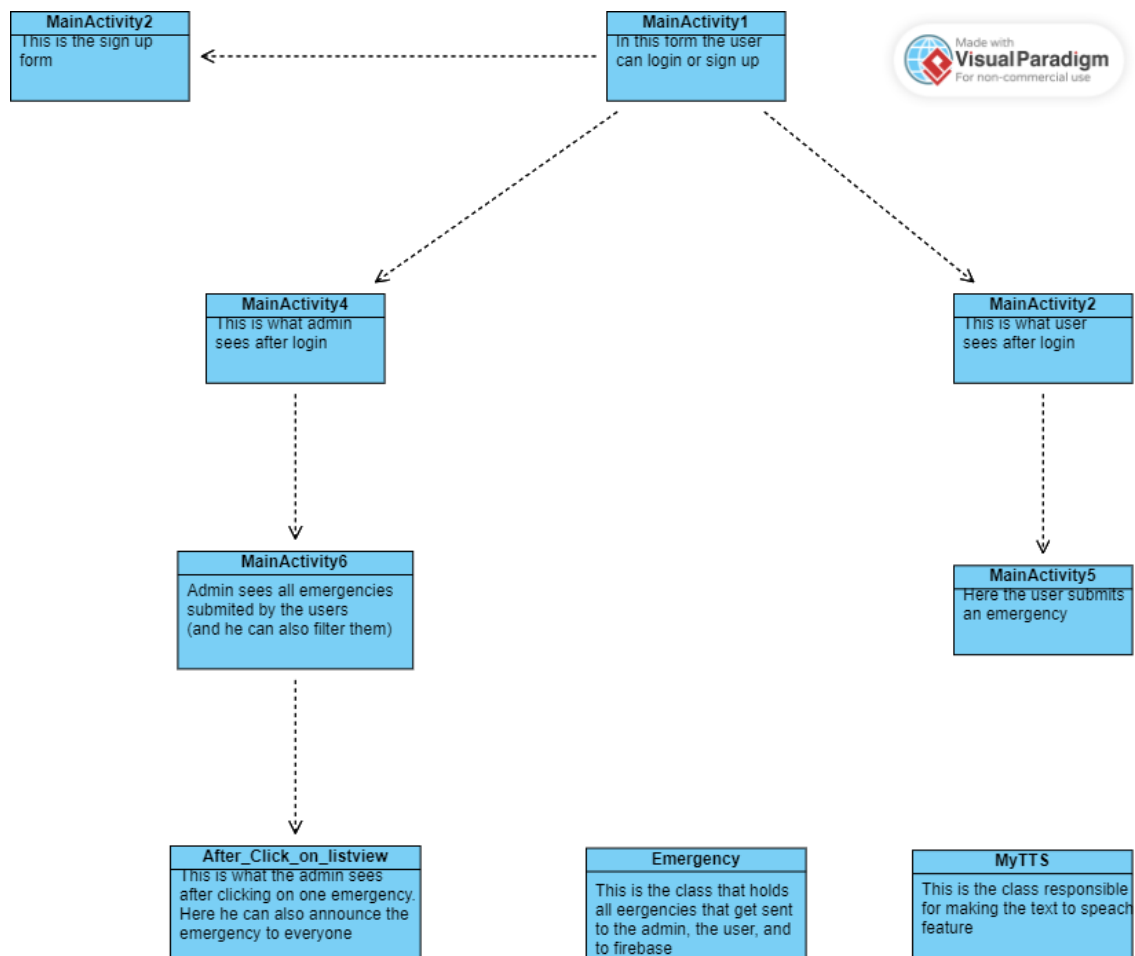
- Μπορεί να φιλτράρει όλα τα συμβάντα για να του εμφανίζονται μόνο τα σημαντικά
Για να οριστεί ένα περιστατικό ως περιστατικό υψηλού κινδύνου θα πρέπει
α. να έχει υποβληθεί από δύο ή παραπάνω συσκευές και
β. Οι δύο υποβολές να έχουν ίδιο τύπο άμεσης ανάγκης στο περιστατικό που καταγράφεται
- Μπορεί να στέλνει μήνυμα στους χρήστες τους οποίους αφορά η κατάσταση υψηλού κινδύνου (Το μήνυμα ανεβαίνει στη Real time Database της Firebase)
- Μπορεί να διαβάσει την τελευταία κατάσταση υψηλού κινδύνου που έχει κοινοποιηθεί (Από την Real time Database της Firebase)

α. Διαγράμματα UML

Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης



Διάγραμμα κλάσεων



Τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν:

- Firebase Authentication Database (Για να μπορούν οι χρήστες να κάνουν αυθεντικοποίηση εισάγοντας email και password)
- Firebase Firestore Database (Για να γίνεται Role based authentication στην εφαρμογή. Για να αποθηκεύονται οι επείγουσες καταστάσεις των Users. Για να αποθηκεύονται τα μηνύματα που στέλνει η πολιτική προστασία στους Χρήστες ώστε να μπορούν μετά οι Χρήστες και οι υπάλληλοι να βλέπουν τα στατιστικά)
- Firebase Real Time Database (Χρησιμοποιείται για να ανεβάζουν οι Admins ένα μήνυμα επικίνδυνου συμβάντος, και οι Users να μπορούν να την βλέπουν)

- Firebase Cloud Messaging (Για να στέλνουν οι Admins notification στους χρήστες για να μπουν στην εφαρμογή να δουν το επείγον μήνυμα που μόλις ανέβασαν)
- Text to speech: Όταν ο χρήστης διαβάζει το μήνυμα του Admin, Αυτό ακούγεται ταυτόχρονα και από την εφαρμογή μέσω του ηχείου του κινητού.
- Πολυγλωσσικότητα: Η εφαρμογή υποστηρίζει 2 γλώσσες, ελληνικά και αγγλικά.