Text

Description automatically generated with low confidence

*ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ*

*ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ*

*ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ*

ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

*ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2023*

**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΜΑΔΑΣ**

ΑΥΓΕΡΙΝΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ Π19020

ΒΙΤΑΚΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ Π19247

ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Π19130

# Εισαγωγή

Η εργασία αυτή εκπονήθηκε στα πλαίσια του μαθήματος <<ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ - ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΓΙΑ ΚΙΝΗΤΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ>>.

## 1.1 Στόχοι της εργασίας

Το θέμα που κληθήκαμε να αναπτύξουμε είναι μια android εφαρμογή, με στόχο την άμεση ειδοποίηση των πολιτών σε έκτακτες περιστάσεις υψηλού κινδύνου. Οι λειτουργίες που επιτελούνται είναι οι εξής:

* Εγγραφή χρήστη(Στον πολίτη μόνο).
* Σύνδεση χρήστη (πολίτη και υπαλλήλου πολιτικης προστασίας).
* Επαναφορα κωδικου χρηστη.
* Προβολη προφιλ χρηστη(προσωπικα του στοιχεια).
* Αποσυνδεση χρηστη από την εφαρμογη.
* Ειδοποιηση πολιτη για ένα περιστατικο υψηλου κινδυνου.
* Προβολη στατιστικων στους πολιτες σχετικα με το ποσες φορες εχει ενεργοποιηθει συμβαν κινδυνου.
* Αναζητηση συγκεκριμενου περιστατικου από τα στατιστικα περιστατικων υψηλου κινδυνου του πολιτη.
* Προσθηκη περιστατικου υψηλου κινδυνου από τον πολιτη.
* Δυνατότητα προβολής και εξετασης του υπαλληλου ολων των υποβληθεντων περιστατικων.
* Αυτόματη ειδοποίηση των χρηστών που βρίσκονται σε μικρή ακτίνα από το περιστατικό υψηλού κινδύνου από τους υπαλληλους.
* Απορριψη υποβληθεντων περιστατικων υψηλου κινδυνου από τους υπαλληλους.
* Επικύρωσή υποβληθεντων περιστατικων υψηλου κινδυνου από τους υπαλληλους.
* Ταξινόμηση των υποβληθεντων από τους πολιτες περιστατικων υψηλου κινδυνου με βαση την προτεραιοτητα τους που υπολογιζεται από δυο κριτηρια βαρυτητας, το πληθος των χρηστων που εχουν υποβαλει το περιστατικο και την χρονικη τους αποσταση. Επίσης λαμβανεται υποψιν η γεωργραφικη αποσταση μεταξυ των υποβληθεντων περιστατικων.
* Ομαδοποιηση περιστατικων υψηλου κινδυνου με βαση την κατηγορια, την γεωγραφικη τους αποσταση (συγκεκριμενα ακτινα 50 χιλιομετρων) και την χρονικη αποσταση του πρωτου και τελευταιου περιστατικου(συγκεκριμενα 48 ωρες για να θεωρειται εγκυρο)

## 1.2 Ορισμός του προβλήματος προς επίλυση

Η ομάδα κλήθηκε να υλοποιήσει μια android εφαρμογη, με στόχο την άμεση ειδοποίηση των πολιτών σε έκτακτες περιστάσεις υψηλού κινδύνου. Η εφαρμογη μας υποστηριζει δυο ρολους χρηστών.Τους πολιτες και τους υπαλληλους της πολιτικης προστασιας. Οι πολίτες αφού συνδεθούν στον λογαριασμό τους θα έχουν την δυνατότητα να προσθεσουν ένα περιστατικο υψηλου κινδυνου η να δουν στατιστικα σχετικα με τα ενεργοποιημενα περιστατικά. Από την άλλη ο υπαλλήλος πολιτικής προστασίας θα «βλέπει» τις υποβληθείσες καταστάσεις υψηλού κινδύνου και αναλόγως με το δείκτη επικινδυνότητας, θα επιλέγει την αυτόματη ειδοποίηση των χρηστών που βρίσκονται σε μικρή ακτίνα από το περιστατικό υψηλού κινδύνου, ή θα απορρίπτει τον συναγερμό, ή θα εξετάζει το περιστατικό με άλλους τρόπους και πάλι θα επιλέγει την ειδοποίηση χρηστών, ή την απόρριψη του περιστατικού.

# 3. Φάση: Έναρξη (Inception)

## 3.1 Σύλληψη Απαιτήσεων

Η διαδικασία απαιτήσεων εστιάζει στο τι πρέπει να κάνει ένα σύστημα λογισµικού, και παρέχει µια μηχανική περιγραφή των αντικειμένων, των λειτουργιών, και των καταστάσεων ενός συστήματος λογισμικού.

Η εφαρμογή υποστηρίζει τους εξής ρόλους χρηστών:

* Τους πολίτες.
* Τους υπαλλήλους πολιτικης προστασιας.

Σε αυτό το σημείο παρουσιάζονται οι λειτουργίες οι οποίες θα παρέχει η εφαρμογή σε κάθε έναν από αυτούς.

**Πολίτες**

Οι πολίτες έχουν την δυνατότητα εγγραφής. Εφόσον ένας χρήστης έχει ήδη δημιουργήσει έναν λογαριασμό, τότε θα πρέπει να είναι δυνατή η σύνδεση στο λογαριασμό του με την εισαγωγή των απαραίτητων στοιχείων(όνομα χρήστη και κωδικός πρόσβασης). Αφού εισαχθεί στο σύστημα και μεταφερθεί στο λογαριασμό του θα μπορεί να δει τα προσωπικα του στοιχεια (προφιλ χρηστη). Η βασικη του λειτουργια είναι ότι μπορει να προσθετει μερικα περιστατικα υψηλου κινδυνου και αν και αλλοι χρηστες σε κοντινη γεωγραφικη αποσταση υπβαλλουν το ιδιο περιστατικο σε μκρο χρονικο διαστημα και καποιος υπαλληλος της πολιτικης προστασιας το κρινει εγκυρο τοτε θα ειδοποιηθουν ολοι οι χρηστες στην κοντινη περιοχη(ακτινα 50 χιλιομετρων). Συγκεκιμενα θα χρειαστει να υποβαλει μια φορμα με τα στοιχεια του περιστατικου δηλαδη τιτλο, ημερομηνια και ωρα που παραγονται αυτοματα από το συστημα του κινητου τους τηλεφωνου, την τοποθεσια τους που εξισου παραγεται αυτοματα αν εχουν ανοιχτη την τοποθεσια του κινητου τους, την κατηγορια του περιστατικου (Πλημμυρα, Πυρκαγιά, Σεισμός, Ακραια Θερμοκρασια, Χιονοθυελλα, Ανεμοστρόβυλος ή Καταιγίδα) και τελος μια αναλυτικη περιγραφη του περιστατικου οπου δεν είναι υποχρεωτικο πεδιο. Επίσης μπορουν να ειδοποιηθουν αυτοματα για ένα περιστατικο υψηλου κινδυνου με notification. Επι προσθετα μπορουν να δουν στατιστικα σχετικα με το ποσες φορες εχει ενεργοποιηθει συμβαν κινδυνου αλλα και να αναζητησουν ένα συγκεκριμενο περιστατικο.

**Υπάλληλοι πολιτικης προστασιας**

Οι υπάλληλοι της πολιτικης προστασιας προϋπάρχουν στον κατάλογο και δεν μπορουν να εισαχθουν η να διαγραφουν από την εφαρμογη καθως διαχειρίζονται από τους υπεύθυνους της πολιτικης προστασιας. Με την σύνδεση τους στο σύστημα εισάγοντας τα απαραίτητα στοιχεία (όνομα χρήστη και κωδικός πρόσβασης) τους δίνεται η δυνατοτητα να δουν τα προσωπικα τους στοιχεια (προφιλ χρηστη). Βασικη τους λειτουργια είναι η δυνατότητα προβολής και εξετασης ολων των υποβληθεντων από τους πολιτες περιστατικων. Καλουνται να κρινουν αν τα περιστατικα που τους προβαλονται είναι εγκυρα η όχι και αν είναι εγκυρα να πατησουν την αυτόματη ειδοποίηση των πολιτων που βρίσκονται σε μικρή ακτίνα από το περιστατικό υψηλού κινδύνου. Διαφορετικα να πατησουν απορριψη. Για την επιλογή του θα λαμβάνει σοβαρά υπόψη και τη «σύσταση» του backend συστήματος, ως προς την κατάταξη του κάθε υποβληθέντα κινδύνου οπου βρισκονται ομαδοποιημενα με βαση την κατηγορια, την γεωγραφικη τους αποσταση (συγκεκριμενα ακτινα 50 χιλιομετρων) και την χρονικη αποσταση του πρωτου και τελευταιου περιστατικου (συγκεκριμενα 48 ωρες για να θεωρειται εγκυρο). Η ταξινόμηση-καταταξη των υποβληθεντων περιστατικων υψηλου κινδυνου γινεται με βαση την προτεραιοτητα τους που υπολογιζεται από δυο κριτηρια βαρυτητας, το πληθος των χρηστων που εχουν υποβαλει το περιστατικο και την χρονικη τους αποσταση. Επίσης λαμβανεται υποψιν η γεωργραφικη αποσταση μεταξυ των υποβληθεντων περιστατικων.

**Άλλες σημαντικές λειτουργίες της εφαρμογής**

1. Όλοι οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα αποσύνδεσης.
2. Επίσης ολοι οι χρηστες μπορουν να επαναφερουν τον κωδικο προσβασης τους σε περιστωση που τον ξεχασαν η σε περιπτωση προσωρινης απενεγοποιησης του λογαρισμου τους από πολλαπλες λανθασμενες προσπαθειες εισοδου στο συστημα.
3. Σημαντική λειτουργία είναι και αυτή του λανθασμένου κωδικού πρόσβασης. Η εφαρμογή οφείλει να ενημερώνει τον χρήστη με σχετικό μήνυμα για την εισαγωγή λανθασμένου κωδικού. Το ιδιο ισχυει σε ολους τους ελεγχους εγκυροτυητας της εφαρμογης όπως για παραδειγμα στα στοιχεια της εγγραφης του πολιτη (εγκυρο email, κωδικος από 6 χαρακτηρες και πανω, τηλεφωνο ακριβως 10 χαρακτηρες κ.α.).
4. Για την αποτελεσματικότερη περιήγηση στην πλατφόρμα, η εφαρμογή περιέχει ένα μενού επιλογών στο πάνω μέρος της εφαρμογης κάθε χρηστη μετα τη συνδεση του, βάσει του οποίου μπορούν να μεταφερθούν οι χρήστες της εφαρμογής στην αντίστοιχη λειτουργια που τους παρεχεται.
5. Βασικός στόχος της εφαρμογής είναι η ευχρηστία. Αυτή είναι μια βασική προϋπόθεση διότι δεν υπάρχει ηλικιακό όριο από τη πλευρά του χρήστη. Έτσι, το User interface οφείλει να είναι απλό και κατανοητό για κάθε είδος χρήστη, καθώς και επεκτάσιμο για μελλοντικές προσθήκες που μπορούν να γίνουν στην εφαρμογή.

### 3.2.1 Διαγράμματά Περιπτώσεων Χρήσης

Τα Διαγράμματα Περιπτώσεων Χρήσης περιγράφουν τη συμπεριφορά ενός συστήματος από την οπτική γωνία ενός χρήστη. Επιτρέπουν τον ορισμό των ορίων του συστήματος και του περιβάλλοντος. Μία περίπτωση χρήσης αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο είδος χρήσης του συστήματος. Είναι µία εικόνα της λειτουργικότητας ενός συστήματος το οποίο ενεργοποιείται για να ανταποκριθεί σε έναν εξωτερικό ενεργοποιο (actor). Το μοντέλο περιπτώσεων χρήσης περιλαμβάνει : τις ίδιες τις περιπτώσεις χρήσης, τους ενεργοποιούς (actors).

Ένας ενεργοποιός αναπαριστά ένα ρόλο που παίζεται από ένα άτομο ή πράγμα που αλληλοεπιδρά µε το σύστημα. Οι ενεργοποιοί προσδιορίζονται παρατηρώντας τους άμεσους χρήστες του συστήματος (αυτούς που το χρησιμοποιούν και το συντηρούν). Επίσης παρατηρώντας κάθε άλλο σύστημα που αλληλοεπιδρά µε αυτό που αναπτύσσεται. Το ίδιο φυσικό πρόσωπο µπορεί να παίξει το ρόλο πολλών ενεργοποιών. Ενώ πολλοί άνθρωποι µπορεί να παίζουν τον ίδιο ρόλο. Το όνομα του ενεργοποιού περιγράφει το ρόλο που παίζει ο χρήστης.

Στην περίπτωση της εφαρμογής, υπάρχουν 3 είδη ενεργοποιών, ο πολιτης(citizen) ο υπαλληλος εμβολιαστικού κέντρου(employee) και ο διαχειριστης(admin).

Diagram

Description automatically generated

### 3.2.2 Διαγράμματα Τάξεων

Στα Διαγράμματα Τάξεων, οι τάξεις αναπαρίστανται ως ορθογώνια τα οποία περιέχουν διαχωρισμούς. Το πρώτο τμήμα του ορθογωνίου περιέχει το όνομα της τάξης, το δεύτερο περιέχει τα χαρακτηριστικά της τάξης και το τρίτο τις λειτουργίες της.

Μερικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες µπορεί να είναι ορατά σφαιρικά σε ολόκληρη την ισχύ της τάξης. Αυτά τα στοιχεία ονομάζονται µεταβλητές τάξης (Class variables) και λειτουργίες τάξης (Class Operations). Μια μεταβλητή τάξης µοιάζει σαν ένα αντικείμενο το οποίο µοιράζονται τα στιγμιότυπα µιας τάξης. Επειδή µοιάζουν µε αντικείμενα συμβολίζονται µε υπογράµµιση.

Παρακάτω φαίνεται η πρώτη έκδοση του διαγράμματος τάξεων και αποτελεί μια πιο αφηρημένη έννοια των τάξεων που θα δημιουργηθούν με τις πιο βασικες λειτουργίες τους.

