Clear2Go

# Analiza pietei:

Clear2Go este o solutie noua care rezolva o problema veche a comunicatiilor prin radio.Aplicatia are ca scop principal eliminarea majoritatii comunicatiilor radio intre o persoana autorizata sa coordoneze miscarea pe un anomit tronson/perimetru.In exemplul nostru aplicatia a fost gandita pentru autorizatiile de baza emise de turnul de control al unui aerodrom civil pentru avioane.

Pe termen lung implementarea acestei aplicatii poate fluidiza traficul din anumite zone(de zbor) si de asemenea poate scadea numarul de incidente grave sau accidente prin simplul fapt ca informatia de la controlor ajunge in intregime la pilot.Am observant necesitatea implemetarii unui astfel de system de comunicatii prin data-link pe parcursul sezonului de zbor 2023-2024 in care am avut ocazia sa ma urc in mai multe avioane ale Aeroclubului Romaniei.In jumatate din acestea in momentul in care se facea emisie pe frecvenata tot ce auzeam era un fasait(noise signal) si eram nevoit sa intreb turnul de control pe WhatsApp ce mi s-a comunicat,lucru foarte nesigur pentru ca implica a-mi lua ochii de la exterior si aparatura avionului.

Publicul tinta pentru Clear2Go este reprezentat de posesorii de spatii in care este necesar controlul vehiculelor care circula prin el.In cazul de fata aplicatia este create pentru Aeroclubul Romaniei,zone portuare in care este necesar controlul navelor maritime sau parcuri auto/fabric in care este necesara controlarea autovehiculelor.

## Planificarea dezvoltarii:

In present aplicatia este destul de simpla,prezentand 2 interfete simple:una pentru pilot(cel care trebuie sa primeasca autorizatii de la controlor) si controlor care vede ce autorizatii i-au fost cerute(de catre cine si unde este acel cineva pe harta) si pe care le poate accepta sau…….

Aplicatia urmeaza sa primeasca urmatoarele imbunatatiri:

* O interfata pentru controlor care sa poata fi folosita pe desktop(intrfata web sau aplicatie executabila)

# Proiectarea arhitecturala:

Am ales sa dezvoltam aplicatia in Java,compatibila cu telefoanele care au minim android 10(to be checked),lucru care ne spune ca este compatibila cu aprox.75% dintre dispozitivele din ziua de astazi.

In spatele aplicatiei ruleaza un set de SDK-uri(software development kit) de la Firebase/Google care ne permit sa avem OAuth cu contul dvs. Google si o baza de date live.

Una dintre bazele de date este cea care retine userii dupa token generat aleator dupa autentificarea prin metoda OAuth.Din aceasta cauza securitatea aplicatiei este una sporita prin eliminarea clasicei metode de login email-password vulnerabila la atacuri de tip bruteforce,sqlinjection,etc.

A doua baza de date a aplicatiei este bazata pe o structura ierarhica si contine date despre utilizarea aplicatiei in care se pot adauga multiple utilizari ale aplicatiei sub care se pot adauga locatiile unde se utilizeaza aplicatia si flota acelui loc.

Pentru a trimite informatii in baza de date ne folosim de un model key-value(Boolean) asemanator structurii de date Map din STL.Pentru date mai multe folosim o clasa(care in present contine maxim 2 componente-requester+requests).Pentru ca cel care este trebuie sa primeasca autorizatii sa nu poata sa sara peste anumiti pasi am impmentat metodele bazei de date Firebase una in cealalta pentru a debloca functionalitatea aplicatiei pe pasi.

In present aplicatia foloseste doar tehnologia GPS a telefonului pentru a determina altitudinea la care se afla(fata de izobara de 1013,2hPa), viteza cu care se deplaseaza, si pozitia(longitudine+latitudine pe care le stocheaza online).