



**Zavod za elektroniku,  
mikroelektroniku, računalne  
i inteligentne sustave**

## **Programsko inženjerstvo**

Projektni zadatak

### **Prirodne katastrofe**

Nastavnik: izv. prof. dr. sc. Vlado Sruk

Zagreb, listopad 2024.

S obzirom na sve veću učestalost i ozbiljnost prirodnih nepogoda poput poplava, potresa, požara i oluja, cilj ovog studentskog timskog projekta je osmisliti i razviti aplikaciju koja omogućava brzu reakciju i učinkovitiju koordinaciju između građana, vlasti i humanitarnih organizacija. Trenutni sustavi često ne funkcioniraju dovoljno brzo zbog sporog prijenosa informacija, slabe kontrole situacija u stvarnom vremenu te loše koordinacije pomoći pogođenim područjima.

Aplikacija će omogućiti građanima da prijavljuju informacije o prirodnim nepogodama, poput vrste nepogode, lokacije i kratkog opisa situacije. Osim toga, korisnici će moći dodavati fotografije i geografske koordinate kako bi se poboljšala točnost prijave. Građani će putem aplikacije pratiti status svojih prijava te dobivati obavijesti o novim prijavljenim nepogodama ili promjenama statusa putem e-maila ili push notifikacija. Također će imati pristup važnim informacijama o sigurnosnim mjerama, najbližim skloništima i resursima dostupnim u blizini.

Vlasti će kroz aplikaciju imati pristup svim prijavama, a urednici će moći pregledavati, odobravati ili odbijati prijave. Također će analizirati situacije, povezivati slične prijave i predlagati dodatne resurse ili mjere. Osim toga, vlasti će moći generirati statističke izvještaje koji uključuju broj prijava, vrste nepogoda i učinkovitost odgovora na krize.

Humanitarne organizacije imat će mogućnost pregleda informacija o potrebama građana, poput potrebe za smještajem, hranom ili medicinskom pomoći. Na taj način mogu planirati i koordinirati svoje aktivnosti u kriznim situacijama, a aplikacija će omogućiti dodavanje informacija o dostupnim resursima i akcijama pomoći. Ova će aplikacija poboljšati suradnju između humanitarnih organizacija i vlasti kako bi se bolje uskladile akcije pomoći i optimizirali resursi.

Tehnički, aplikacija mora integrirati vanjske servise kao što su Google Maps ili OpenStreetMap za lociranje prijave na interaktivnoj mapi. Za slanje obavijesti korisnicima o novim prijavama i promjenama statusa, koristit će se servisi poput Firebase Cloud Messaging (FCM) ili Twilio. Proces registracije i prijave bit će pojednostavljen korištenjem vanjskih servisa za autentifikaciju, poput OAuth 2.0, a građanima će biti omogućeno i anonimno prijavljivanje incidenata, uz praćenje statusa putem jedinstvenog identifikacijskog broja.

Osim osnovnih funkcionalnosti, neophodno je osmisliti zaštitu osobnih podataka i sigurnost prijave. Dodatno aplikacija mora biti responzivna i prilagođena različitim uređajima te usklađena sa standardima pristupačnosti kako bi svi građani, bez obzira na tehničke mogućnosti, mogli sudjelovati. U aplikaciji je potrebno integrirati i upute za pripremu i reakciju u slučaju ekstremnih prirodnih nepogoda u skladu s trenutnim standardima.

