

SBNZ - Predlog projekata

Sistem za praćenje i upravljanje hitnim slučajevima

Motivacija

Projekat ima za cilj razvoj sistema za praćenje i upravljanje hitnim situacijama poput požara različitih vrsta. Motivacija je stvaranje sistema koji može analizirati velike količine podataka kako bi identifikovao hitne situacije ili potencijalne katastrofe. Cilj je omogućiti brzu i efikasnu reakciju vatrogasaca i drugih službi kako bi se minimalizirale štete i zaštitili životi i imovina.

Pregled problema

Specifičan problem koji se rešava je poboljšanje reakcije na hitne situacije poput požara stambenih prostora, fabrika, saobraćajnih nezgoda, itd. Postojeći sistemi često se oslanjaju na tradicionalne metode analize podataka, što može dovesti do kašnjenja u detekciji i usporenog reagovanja.

Metodologija rada

- **Ulazi u sistem:** Podaci prikupljeni sa mesta intervencije, kao i iz različitih izvora, poput senzora za detekciju požara, meteoroloških stanica, itd.
- **Izlazi iz sistema:** Upozorenja, obaveštenja i preporuke za intervencije koje se generišu na osnovu analize podataka o hitnim situacijama. To može uključivati informacije o lokaciji, opsegu, kretanju i riziku od širenja požara ili drugih hitnih situacija.

Forward Chaining

- Ukoliko su vatrogasci došli na mesto intervencije određuje se tip objekta koji gori. Ako je to stambeni prostor ili objekat za proizvodnju, proverava se da li je u pitanju električni požar ili požar prouzrokovan gasom i kontaktiraju se adekvatne službe kako bi se isključila struja/gas. Zatim se vrši provera da li se u blizini nalaze ljudi i ukoliko se nalaze, ako su oni u opasnosti, vrši se evakuacija. Nakon toga se proverava da li se u objektu nalaze zapaljivi/eksplozivni materijali i ukoliko postoji ili se vatra nalazi u ograničenom prostoru, vrši se lokalizacija požara. Nakon toga se vrši adekvatan izbor sredstva za gašenje požara(npr. voda, pena, prašak, CO2).

CEP

CEP obuhvata praćenje promena u temperaturi, količine dima kao i aktivnosti vatrogasaca kako bi se posmatrao progres saniranja požara i omogućila prevencija povreda vatrogasaca

- Kontinuirano nadgledajte senzore za detekciju dima, promene temperature i ažuriranja statusa strukturalnog integriteta
- Ukoliko je došlo do naglog povećanja očitavanja temperature i višestruki slučajevi detekcije dima, aktivira se upozorenje koje ukazuje na potencijalno povećanje intenziteta požara i potrebu za pojačanim merama gašenja požara, a takođe je potrebno izvršiti i ventilaciju.

- Ukoliko postoje upozorenja koja ukazuju na ugrožen strukturalni integritet od strukturnih senzora i postoje očitavanja visoke temperature sa senzora temperature u blizini ugrožene strukture, pokrenuti procedure evakuacije vatrogasaca za područja koja su u opasnosti od urušavanja konstrukcije.
- Praćenje senzora aktivnosti vatrogasaca na odsustvo kretanja ili aktivnosti, i ukoliko postoji nedostatak kretanja, poslati upozorenja komandirima incidenta kako bi proverili dobrobit vatrogasaca i osigurali njihovu bezbednost.
- Ukoliko je došlo do značajne promene u otkucaju srca ili do nedostatka kiseonika vatrogasaca, prilagoditi zadatke vatrogasaca ili pružiti medicinsku pomoć.

Backward Chaining

Cilj je da se utvrdi da li su vatrogasci napravili greške tokom gašenja požara. Procena se vrši na osnovu informacija o akcijama ili koracima koje su vatrogasci preduzeli tokom gašenja.