

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

- Na osnovu podataka sa mesta požara, kao što su materija koja gori (drvo, papir, neki od zapaljivih gasova ...) i tipa objekata koji gori (stambeni prostor, objekat za proizvodnju, itd.), određuje se trenutno stanje požara, klasa kojoj požar pripada, itd. Zatim se proverava da li je u pitanju električni požar ili požar prouzrokovan gasom i kontaktiraju se adekvatne službe kako bi se isključila struja/gas. Takođe 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 vrši adekvatan izbor sredstva za gašenje požara (npr. voda, pena, prašak, CO₂), kao i dodatni koraci koje je potrebno primeniti.
- Voda
 - a. Voda se koristi za gašenje požara sledećih klasa:
 - klase A
 - klase B, tj tečnosti sa temperaturom ključanja preko 80°C
 - zapaljivih gasova - dolazi do efekta odnošenja plamena

- Prah grupe BCE
 - a. Prah se koristi za gašenje požara sledećih klasa:
 - klase B i C, PAŽNJA na male zatvorene prostore
 - klase E, ali sa naponom do 10000V
 - b. Primeri njegove primene:
 - aerodromi
 - rafinerije
 - industrijski pogoni
 - skladišta naftnih derivata
- Prah grupe ABCE
 - a. Prah se koristi za gašenje sledećih požara:
 - motornih vozila
 - skladišta zapaljivih tečnosti i gasova
 - industrijskim pogonima
- Ugljen-dioksid
 - a. Koristi se za gašenje požara:
 - klase A, B, C i E
 - b. Najpogodniji je za zatvorene prostore
 - c. Tri vrste
 - sneg - gašenje malih požara klase B
 - magla - gašenje požara na elektroinstalacijama i uređajima, laboratorijama, apotekama...
 - gas - gašenje požara zapaljivih gasova
- Pena - gašenje požara klasa A, B i E
 - a. Laka pena
 - Gašenje požara:
 - u fabrikama boja i lakova
 - u lakirnicama
 - u bibliotekama i arhivama
 - u rudnicima
 - na elektro postrojenjima
 - na brodovima
 - b. Srednja pena
 - Gašenje požara:
 - u zatvorenim prostorima
 - isto kao i teška pena
 - c. Teška pena
 - Gašenje požara:
 - čvrstih materija na brodovima
 - uglja u zatvorenim prostorima
- Faktori koji utiču na procenu potrebnih snaga:
 - a. obim i intenzitet požara - ukupna površina zahvaćena vatrom (zbir ukupnih horizontalnih i vertikalnih površina); **velike površine** - angažovati dodatne snage

- b. stepen razvoja požara
 - c. ugroženost ljudi i potreba za evakuacijom
 - d. broj požarnih sektora
 - e. pravci širenja požara
- Klasifikacija prema obimu i veličini:
 - Mali požari
 - mala količina i površina gorivnog materijala
 - Srednji požari
 - požari koji obuhvataju jednu ili više prostorija nekog objekta
 - Veliki požari
 - požari koji se šire po celom spratu, nekim delom podruma ili krovne konstrukcije, ili je zahvaćen ceo objekat
 - Blokovski požari
 - požari koji zahvataju blokove stambenih, poslovnih zgrada ili velike sisteme skladišta sa lako zapaljivim gorivim materijama
- Klasifikacija požara prema vrsti gorive materija
 - Klasa A - požari čvrstih zapaljivih materijala (drvo, hartija, ugalj, tekstil itd.)
 - Klasa B - požari zapaljivih tečnosti (naftni derivati, alkohol, smola, vosak itd.)
 - Klasa C - požari zapaljivih gasova (vodonik, metan, propan itd.)
 - Klasa D - požari zapaljivih metala (aluminijum, magnezijum, alkalni metali itd.)
 - Klasa E - električni požari

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

- 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 je došlo do greške tokom gašenja požara na osnovu izveštaja. Procena se vrši na osnovu informacija o akcijama ili koracima koje su vatrogasci preduzeli tokom gašenja, a validni tokovi izvršavanja akcija su prikazani pomoću stabla:

Isključivanje gasa/struje

