

Cilji seminarske naloge

1. Prikazati razumevanje konceptov vitkega upravljanja.
 2. Praktično uporabiti pridobljeno znanje na realnem naboru podatkov.
 3. Razviti analitične in programske rešitve z uporabo programskega jezika Python.
-

Zahteve naloge

1. Izbor podatkovne baze

- Izberite prosto dostopno bazo podatkov. Predlagamo vire, kot so [Kaggle](#), [UCI Machine Learning Repository](#), ali podobne odprte platforme.
- Podatki naj ustrezajo vašemu področju zanimanja (npr. proizvodnja, zdravstvo, logistika, finance, ...).

2. Definicija problema in ciljev optimizacije

- Izberite **dva primera optimizacije**, kjer lahko uporabite principe vitkega upravljanja.
- Navedite konkretne metrike za merjenje uspešnosti optimizacije (npr. čas obdelave, število napak, povprečni prihodek itd.).

3. Analiza podatkov

- Izvedite čiščenje, predprocesiranje in analizo podatkov. Opišite vse spremenljivke z deskriptivno statistiko (rezultate predstavite v deskriptivni tabeli).
- Vizualizirajte ključne ugotovitve z ustreznimi grafikoni (npr. histogrami, raztrosni diagrami, kontrolni diagrami). [boxplot](#), [violinast diagram](#)?
- Definirajte odvisne in neodvisne spremenljivke **za vsak primer**.
- Analizirajte povezavo med odvisno in vsako neodvisno spremenljivko z uporabo ustreznih statističnih testov. Rezultate predstavite v deskriptivni tabeli.
- Naredite regresijski model in vsaj en inteligentni model, ki vam na osnovi vseh neodvisnih spremenljivk napoveduje odvisno spremenljivko. Optimizirajte model tako, da odstranite spremenljivke, ki niso statistično značilno pomembne. Opišite model. (za vsak primer posebej)

4. Optimizacija procesov

- Razvijte algoritme ali modele za optimizacijo izbranih procesov.
- Uporabite ustrezne metode iz Lean Six Sigma (npr. DMAIC pristop, analizo vzrokov in posledic, **regresijske modele ali optimizacijske algoritme**).
- Uporabite v prejšnji točki generiran model za napovedovanje stanja po optimizaciji.
- Rezultate predstavite v tabeli in grafično ter jih ustrezno opišite.

5. Implementacija v Pythonu

- Pripravite skripte v Pythonu, ki bodo vsebovale:
 - Čiščenje in obdelavo podatkov
 - Analizo trenutnega stanja (tabele s statističnimi podatki, grafična predstavitev)

- Optimizacijo in primerjavo pred in po optimizaciji (tabele, statistični testi, grafi)
 - Koda naj bo ustrezno dokumentirana in vključuje opombe.
 - 6. Evalvacija rezultatov**
 - Primerjajte rezultate optimizacije z začetnim stanjem.
 - Razložite, kako so predlagane izboljšave v skladu s filozofijo Lean Six Sigma.
 - Ocenite vpliv optimizacij na proces z ustreznimi metrikami in statističnimi testi.
 - 7. Pisno poročilo in predstavitev**
 - Pripravite poročilo v dolžini 8–10 strani, ki naj vključuje:
 - Uvod
 - Opis podatkov in problema
 - Analizo in rezultate
 - Kodo in vizualizacije (kot prilogo)
 - Zaključek in diskusijo.
 - Poročilo oddajte v PDF obliki.
 - Na zagovoru boste predstavili svoje delo.
-

Rok za oddajo naloge: 10.1.2024