

| OPŠTI PODACI O PROJEKTNOM TIMU | | | | |
|---|--------------|--------|-------------|-------------------------------|
| Br grupe | Broj indeksa | Ime | Prezime | Email adresa |
| 1 | PR 11/2023 | Milan | Milošev | milosevmil@gmail.com |
| 1 | PR 8/2023 | Daniel | Radovanović | danielradovanovic44@gmail.com |
| Github link | | | | |
| https://github.com/milanmilosev1/PRMuIS-projekat.git | | | | |

| Zadaci: | | |
|----------------|--|---------------|
| 1 | Zadatak: Skica implementacije projekta | Broj poena: 2 |
| | <p>Opis: Napraviti blok-dijagram (šemu) koja prikazuje relacije između:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispečerskog servera, • senzora vremenskih prilika, • više klijenata (generatora) koji simultano dobijaju očitavanje vremenskih prilika, računaju proizvodnju i šalju je, i • način na koji server obrađuje i odgovara na poruke <p>Dijagram treba da uključuje tokove podataka i komunikacione protokole (UDP za kontrolne poruke, TCP za slanje senzorskih poruka i proračunate vrednosti proizvodnje).</p> | |
| 2 | Zadatak: Dispečerski server | Broj poena: 1 |
| | <p>Opis: Na serveru se otvara TCP utičnica koja će služiti za prijem podataka o proizvodnji aktivne i reaktivne snage (ako je generator proizvodi).</p> | |
| 3 | Zadatak: DER generator | Broj poena: 1 |
| | <p>Opis: Aplikacija DER generator nudi korisniku da izabere koji generator će ona simulirati - Solarni panel ili Vetrogenerator.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ako je u pitanju solarni panel, za njega se unosi nominalna snaga (između 100 i 500 kW). • Ako je u pitanju vetrogenerator, za njega se unosi nominalna snaga (između 500 i 1000 kW). <p>Generator uspostavlja TCP konekciju sa dispečerskim serverom. Nakon toga, generator otvara dve utičnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UDP utičnicu ka kojoj dispečerski server može da mu šalje upravljačke podatke. IP adresa i port utičnice se ispisuju na konzolnom prozoru - ova utičnica se može ispisati kao upravljačka. • TCP utičnicu ka kojoj senzor vremenskih prilika može da joj šalje izmerene vrednosti. IP adresa i port utičnice se ispisuju na konzolnom prozoru - ova utičnica se može ispisati kao senzorska. | |
| 4 | Zadatak: Senzor vremenskih prilika | Broj poena: 2 |
| | <p>Opis: Uspostavlja TCP konekciju sa generatorom i proverava sa kojim tipom generatora je povezan.</p> <p>Ako je <i>solarni panel</i>, generatoru se šalju osunčanost i temperatura ćelije.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osunčanost se određuje na sledeći način: <ul style="list-style-type: none"> ◦ ako je između 12 i 14h, vrednost INS (osunčanost) ima vrednost 1050, temperatura je 30 ◦ ako je ranije od 12h, INS se umanjuje za 200 za svaki sat, a temperatura za 4 ◦ ako je kasnije od 14h, INS se umanjuje za 200 za svaki sat, a temperatura za 4 • Temperatura ćelije se određuje na sledeći način: <ul style="list-style-type: none"> ◦ ako je temperatura ćelije veća od 25, uzima se vrednost 25 ◦ ako je temperatura ćelije manja od 25, na nju se dodaje $0.025 * INS$ <p>Ako je <i>vetrogenerator</i>, generatoru se šalje brzina vetra.</p> <p>Brzina vetra se simulira kao nasumična vrednost u rasponu između (0.0 - 30.0).</p> | |

| | | |
|---|---|---------------|
| 5 | Zadatak: Solarni panel | Broj poena: 1 |
| | <p>Opis: Solarni panel proizvodi samo aktivnu snagu, reaktivna snaga je jednaka nuli. Proizvodnja za solarni panel se računa na sledeći način:</p> $P = P_n * INS * 0.00095 * (1 - 0.005 * (T_{cell} - 25)),$ <p>P_n - nominalna snaga, T_{cell} - temperatura ćelije</p> <p>Vrednost koja se dobija za aktivnu snagu (i reaktivnu, fiksno 0) se šalju dispečerskom serveru.</p> | |
| 6 | Zadatak: Vetrogenerator | Broj poena: 2 |
| | <p>Opis: Vetrogenerator proizvodi aktivnu snagu i reaktivnu snagu. Proizvodnja za vetrogenerator se računa na sledeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ako je brzina vetra manja od 3.5 ili veća od 25, onda je proizvodnja 0. • ako je brzina vetra između 3.5 i 14, aktivna snaga se računa kao $(brzina\ vetra - 3.5) * 0.035$ • ako je brzina vetra između 14 i 25, aktivna snaga je jednaka nominalnoj snazi <p>Reaktivna snaga ima vrednost 5% proizvedene aktivne snage.</p> <p>Vrednost koja se dobija za aktivnu i reaktivnu snagu se šalje dispečerskom serveru.</p> | |
| 7 | Zadatak: Istovremeni, neblokirajući rad sa više klijenata | Broj poena: 3 |
| | <p>Opis: Omogućiti polling model nad TCP utičnicama koje server koristi za komunikaciju sa više klijenata. Ažurirati postojeće rešenje, tako da radi sa više od jednog klijenta i da čuva informacije za svakog od njih.</p> | |
| 8 | Zadatak: Sakupljanje informacija o proizvodnji i ispis podataka | Broj poena: 1 |
| | <p>Opis: Server čuva jedinstveni identifikator svakog generatora, a proizvodnja se čuva kao lista objekata klase Proizvodnja.</p> <p>Klasa Proizvodnja ima sledeća polja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jedinstveni identifikator generatora (tipa <i>string</i>), prva dva znaka određuju tip generatora • Proizvedena aktivna snaga (tipa <i>double</i>) • Proizvedena reaktivna snaga (tipa <i>double</i>) <p>Svaki primljeni podatak o proizvodnji se dodaje u listu.</p> <p>Na konzolnom prozoru dispečerskog servera se ispisuje primljena vrednost aktivne snage (i reaktivne snage) koju proizvodi generator, uz vremenski trenutak kada je primljeno merenje.</p> | |
| 9 | Zadatak: Statistika | Broj poena: 2 |
| | <p>Opis: Izračunati prosečnu proizvodnju prema vrsti generatora, koja se ispisuje kada se zaustavi rad servera. Sabrati i ispisati ukupno proizvedenu reaktivnu snagu.</p> | |