

# Uputstvo za korišćenje aplikacije za evidenciju prognozirane i ostvarene potrošnje električne energije

## Pokretanje aplikacije:

- Pokrenite serversku aplikaciju, pa nakon toga klijentsku aplikaciju.
- U klijentskoj aplikaciji unesite putanju fajla, koja biva prosleđena serverskoj strani.
- Serverska strana prihvata putanju fajla sa klijentske strane i vrši obradu podataka, i nakon toga upisuje podatke u bazu.
- Nakon upisa, serverska strana šalje povratnu informaciju klijentskoj o uspešnosti izvršavanja.

## Uvoz podataka:

- 1) **Priprema** - pripremite CSV datoteke sa prognoziranom i ostvarenom potrošnjom električne energije za određeni dan.

Naziv datoteke treba da se sastoji od tipa datoteke (measured/forecast) i datuma u formatu yyyy\_mm\_dd\_hh. Između ova dva podatka nalazi se donja crta. Primeri naziva datoteka su forecast\_2023\_01\_27.csv i measured\_2023\_01\_27.csv.

Prva datoteka sadrži podatke o prognoziranoj, a druga datoteka o ostvarenoj potrošnji električne energije.

- 2) **Ubacivanje datoteka** - Unesite putanju fajla u klijentsku aplikaciju odakle će se čitati CSV datoteka. \*Ime se unosi u formatu istom kao gore navedenom!\*

Aplikacija će proveriti da li je uneta datoteka validna (da li broj sati u datoteci odgovara broju sati u danu).

## Upis podataka u bazu:

- Za svaki sat iz CSV datoteka, ako objekat sa tim datumom i satom ne postoji, kreira se objekat klase Load koji predstavlja podatke o prognoziranoj i ostvarenoj potrošnji električne energije za taj sat.
- Ako objekat već postoji, polja objekta se ažuriraju na osnovu pristiglih podataka.
- Kreirani objekti se upisuju u bazu podataka, koja može biti XML baza podataka ili In-Memory baza podataka, u zavisnosti od podešavanja u App.config datoteci.

## Proračun odstupanja:

- Nakon što su podaci učitani i upisani u bazu podataka, pristupa se proračunu odstupanja između prognozirane i ostvarene potrošnje po satu.
- Odstupanje se može izračunavati kao apsolutno procentualno odstupanje ili kvadratno odstupanje, u zavisnosti od podešavanja u App.config datoteci na osnovu sledećih formula.

Apsolutno procentualno odstupanje se izračunava po formuli:

$$\frac{|ostvarena\ potrošnja - prognozirana\ potrošnja|}{ostvarena\ potrošnja} \times 100$$

Kvadratno odstupanje se izračunava po formuli:

$$\left( \frac{ostvarena\ potrošnja - prognozirana\ potrošnja}{ostvarena\ potrošnja} \right)^2$$

- Odstupanje po satu se upisuje u bazu podataka za svaki red pojedinačno.

**Ažuriranje baze podataka:**

-Kada se završi proračun odstupanja za sve podatke, aktivira se događaj ažuriranja baze podataka proračunatim podacima.

-Ažuriranje se obavlja putem odgovarajućeg metoda koji je delegiran događaju. Metod može biti upis u XML bazu podataka ili In-Memory bazu podataka, u zavisnosti od podešavanja.

**Povratna informacija:**

-Nakon ažuriranja baze podataka, serverska strana šalje povratnu informaciju klijentu da li je sve uspešno izvršeno ili ne.