



# Evidencija prognozirane i ostvarene potrošnje električne energije

Dokumentacija

Predmet : Virtuelizacija procesa

Autor : Dušan Borovićanin PR56/2020

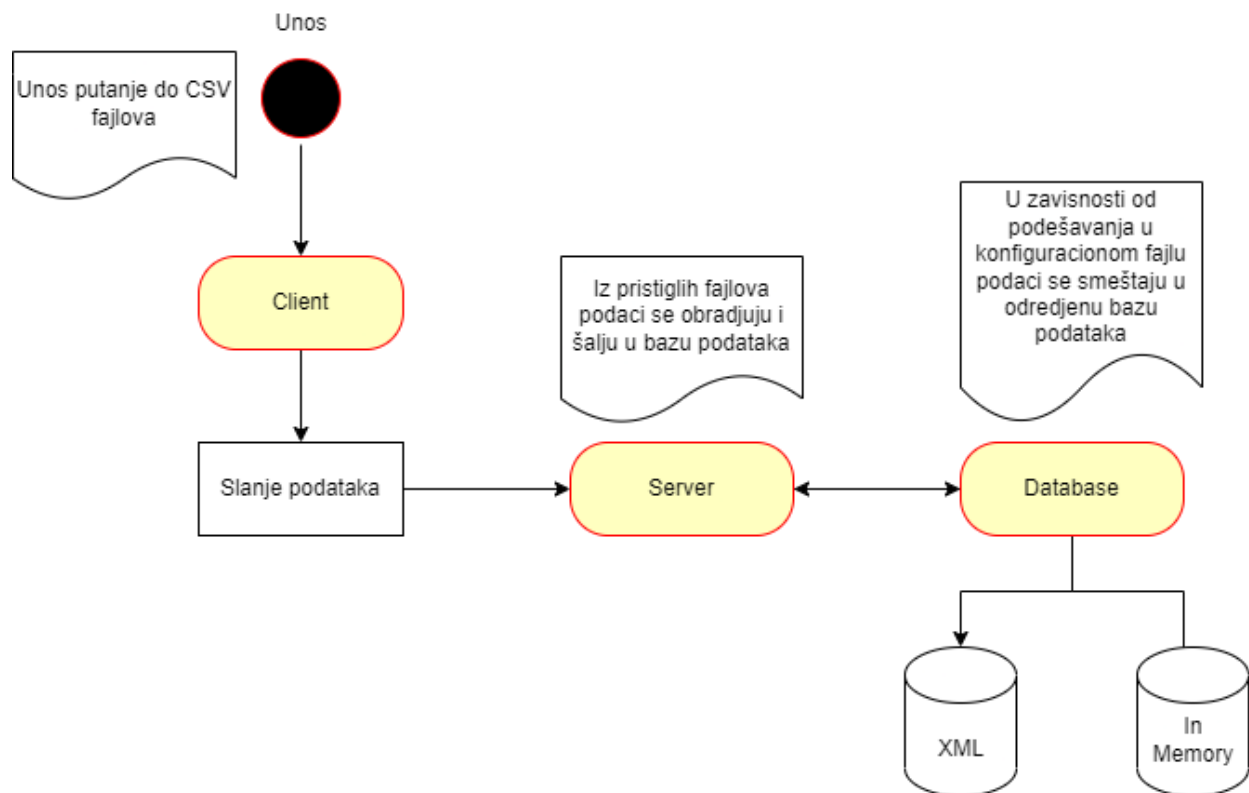
## Sadržaj

1. Uvod
2. Arhitektura
3. Komunikacija putem WCF-a
4. Korišćenje događaja i delegata
5. Rad sa datotekama
6. User manual
6. Zaključak

### 1. Uvod

Dobrodošli u dokumentaciju za aplikaciju “Evidencija prognozirane i ostvarene potrošnje električne energije”. Projekat predstavlja aplikaciju koja treba da se bavi evidencijom prognozirane i ostvarene potrošnje električne energije dobijene od klijenta kog predstavlja kompanija za prenos električne energije. U ovoj dokumentaciji biće opisana arhitektura aplikacije, ključne komponente i tehničke zahteve za implementaciju.

## 2. Arhitektura



Aplikacija “Evidencija prognozirane i ostvarene potrošnje električne energije” je dizajnirana u višeslojnoj arhitekturi kako bi bila fleksibilna, održiva i lako proširiva

## 2.1. Client – korisnički interfejs

Korisnički interfejs odnosno konzolna aplikacija koristi korisniku da unosi putanje foldera. Putanja foldera treba da sadrži CSV fajlove sa podacima o izmerenim odnosno prognoziranim vrednostima za potrošnju električne energije.

## 2.2. Server – servisni sloj

Ovaj sloj izvršava glavnu poslovnu logiku aplikacije. Fajlove dobijene od klijenta, server parsira i obradjuje. Podatke koji su neispravni odbacuje, ali pamti koji podacu su bili neispravni, a validne podatke prosledjuje bazi podataka.

## 2.3. Database – baza podataka

Obradjeni podaci sa servera smeštaju se u bazu podataka. U zavisnosti od podešavanja konfiguracionog fajla (App.config) podaci se mogu smestiti ili u XML ili u In Memory bazu podataka. Podaci iz XML baze podataka se lako mogu pregledati sa putanje gde se čuvaju, a koja je definisana u konfiguracionom fajlu. Trenutna verzija aplikacije ne podržava pregled podataka iz In Memory baze podataka.

## 3. Komunikacija putem WCF-a

Komunikacija izmedju klijentske i serverske aplikacije ostvarena je pomoću Windows Communication Foundation-a (WCF) tehnologije. Klijentska

aplikacija šalje podatke podatke serverskoj, gde se i podaci obrađuju, dok serverska aplikacija klijentskoj šalje povratne informacije o uspešnosti operacija.

#### 4. Korišćenje događaja i delegata

Aplikacija koristi događaje i delegate za izvršavanje proračuna apsolutnog procentualnog odstupanja ili kvadratnog odstupanja. Koje odstupanje će aplikacija računati zavisi od podešavanja parametra u konfiguracionom fajlu. Ako je parametar “pow”, računa će se kvadratno odstupanje, a ako je “abs”, aplikacija će računati apsolutno procentualno odstupanje. Događaj proračuna se okida pošto se obrađeni podaci o izmerenim ili prognoziranim merenjima upišu u bazu podataka. Za proračun potrebno je da u bazi podataka budu upisane i izmerene i prognozirane vrednosti potrošnje električne energije. Delegati pokazuju na odgovarajuće metode koje izračunavaju željene proračune.

#### 5. Rad sa datotekama

Rad sa datotekama u aplikaciji je implementiran tako što se vodi računa o održavanju memorije i koristi Dispose pattern. CSV datoteke koje sadrže podatke o izmerenim ili prognoziranim vrednostima potrošnje električne energije se parsiraju, a podaci se čuvaju u XML ili In Memory bazi podataka.

#### 6. User manual

User manual aplikacije “Evidencija prognozirane i ostvarene potrošnje električne energije”

pruža detaljne informacije o instalaciji, konfigurisanju i korišćenju aplikacije. User manual se nalazi u posebnom fajlu.

## 7. Zaključak

Ova dokumentacija pruža osnovu za razumevanje arhitekture i funkcionalnosti trenutne verzije aplikacije, ali se u budućnosti, baš zbog svoje višeslojne arhitekture, vrlo lako mogu implementirati različite nadogradnje i poboljšanja kako bi se zadovoljile potrebe korisnika, privukli novi korisnici i unapredila sama funkcionalnost aplikacije. Moguće dalje proširanje aplikacije može biti :

- Omogućavanje pregleda podataka iz In Memory baze podataka.
- Dodavanje mogućnosti za odabir izračunavanja novih proračuna.
- Trenutna aplikacija koristi konzolni interfejs, ali se može proširiti dodavanjem grafičkog interfejsa (GUI) radi lakšeg korišćenja i preglednosti rezultata.
- Automatsko preuzimanje podataka sa predefinisanih putanja iz konfiguracionog fajla.
- Podrška za ostale operativne sisteme (Linux, Android, iOS).