

Virtuelizacija procesa

Članovi nastavnčkog tima :

- **Zorana Babić**
- **Zoran Pajić**
- **Zoran Janković**
- **Bojan Jelačić**

Evidencija prognozirane i ostvarene potrošnje električne energije

Članovi tima koji su izradili projekat :

- **PR108/2020 Mandić Vladimir**
- **PR106/2020 Mastilović Radoslav**
- **PR101/2020 Ivanović Milan**
- **PR104/2020 Tojzan Kristian**

Opis projektnog zadatka

Aplikacija se bazira na klijent-server arhitekturi, komunikacija klijent-server odvija se putem WCF-a (Windows Communication Foundation). Klijent je implementiran kao konzolna aplikacija, gde je potrebno uneti putanju do foldera koji sadrži 'csv.zip' fajl, folder može da se nalazi bilo gde na računaru. Nakon unete putanje sledi provera da li se 'csv.zip' fajl nalazi na toj putanji, ako ne traži se ponovno unošenje putanje, ako je fajl tu smešta se u MemoryStream koji se putem WCF-a šalje na server. Server prihvata MemoryStream sa zip fajlom koji se raspakuje u folder 'csv' koji će se pojaviti u folderu servera. Server se koristi za obradu podataka koji se preuzimaju iz csv fajlova. Server vrši sledeće operacije kako bi obradio podatke :

- Parsira fajlove iz foldera 'csv' koji sadrži podatke, parsiranje fajlova podrazumeva određivanje: id-a, procenjene vrednosti (ForecastValue), izmerene vrednosti (MeasuredValue), datuma i vremena i naziva fajlaova.

- Nakon parsiranja ovi podaci se upisuju u bazu podataka (XML ili In-Memory) i u zavisnosti od opcije u App.config fajlu pokreću Event-a i Delegate-a .

- Nakon što su podaci upisani sledi određivanje odstupanja (greške) u zavisnosti od opcije u App.config fajlu - apsolutno procentualno odstupanje ili kvadratno odstupanje .

- Posle određenog odstupanja ažurira se baza podataka (XML ili In-Memory) pomoću Event-a i Delegate-a.

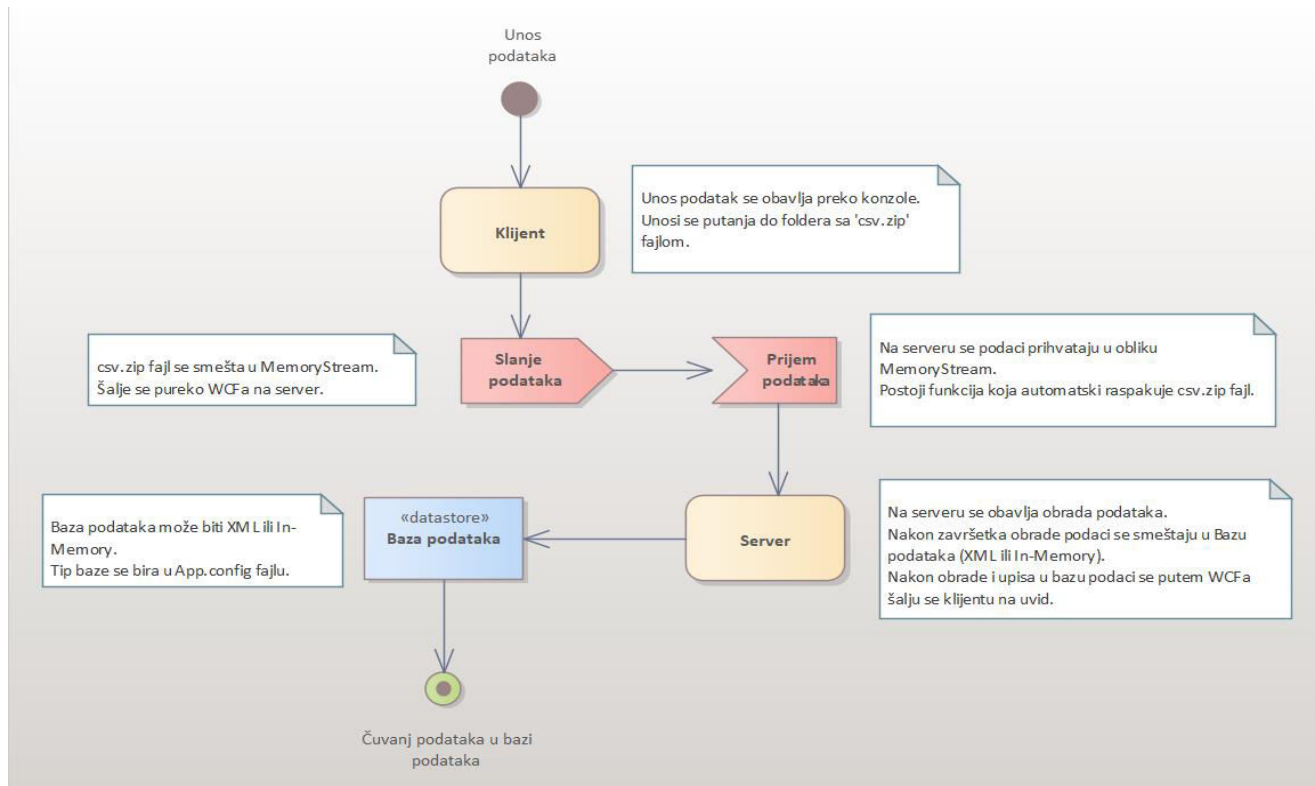
- Nakon završene obrade podataka server putem WCF-a šalje podatke iz baze podataka (XML ili In-Memory) klijentu.

Klijent dobija povratnu informaciju od servera o tome da li je obrada podataka uspešna ili nije i ispisuje obrađene podatke.

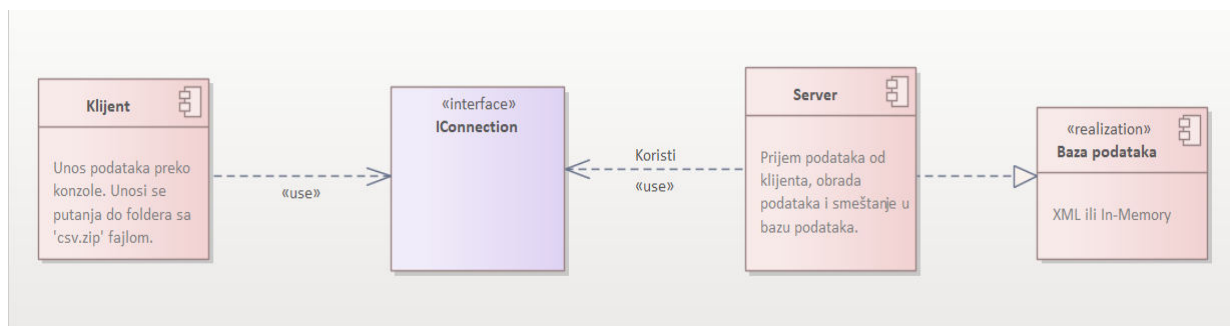
Opis interfejsa

Common je realizovan kao class library, sadrži interfes IConnection koji služi da bi povezali klijenta sa serverom preko WCF-a. IConnection sadrži 4 glavne funkcije cele aplikacije a to su : DataProcessing() - funkcija koja kao parametar prima MemoryStream i obrađuje sve podatke. Ovo je osnova celog zadatka sva logika je implementirana u ovoj funkciji. PrintLoad() - funkcija za ispis Load objekata. PrintImportedFile() - funkcija za ispis ImportedFile objekta. PrintAudit() - funkcija za ispis Audit objekata.

Arhitektura aplikacije



Na slici je prikazan dijagram aktivnosti tj. tok podataka u aplikaciji. Pored svake komponente je kratak opis rada te komponente.



Na slici je prikazan komponent dijagram aplikacije. Klijent i server komuniciraju putem WFCa preko interfejsa IConnection. Server upisuje obrađene podatke u bazu podataka (XML ili In-Memory).

Opis tehnologija koje su korišćene

Cela aplikacija se bazira na klijent-server arhitekturi. Komunikacija se odvija putem WCF-a (Windows Communication Foundation). Windows Communication Foundation (WCF) je tehnologija za razvoj distribuirane aplikacije u .NET-u. Sva podešavanja su u App.config fajlovima i na klijentu i na serveru.

Rad sa XML bazom podataka. Implementiran u Data Base - MyDB.cs fajlu preko upisa i čitanja XML fajlova. Postoji funkcija za upis u XML faj (SerializeObject) i funkcija za čitanje XML fajla (DeserializeObject).

Zaključak

Mogući pravci budućeg istraživanja i proširenja zadatka :

- Preuzimanje CSV datoteka sa interneta - da ne obrađujemo statičke podatke već podatke koji su iz realnog vremena
- Statistički nadzor dobijenih rešenja - određivanje da li su potrošnje iz meseca u mesec slične ili različite
- Grafički prikaz obrađenih podataka - prikaz odstupanja po mesecu ili procentualno koliko se razlikuju izmereni i procenjeni podaci ili nešto slično.