

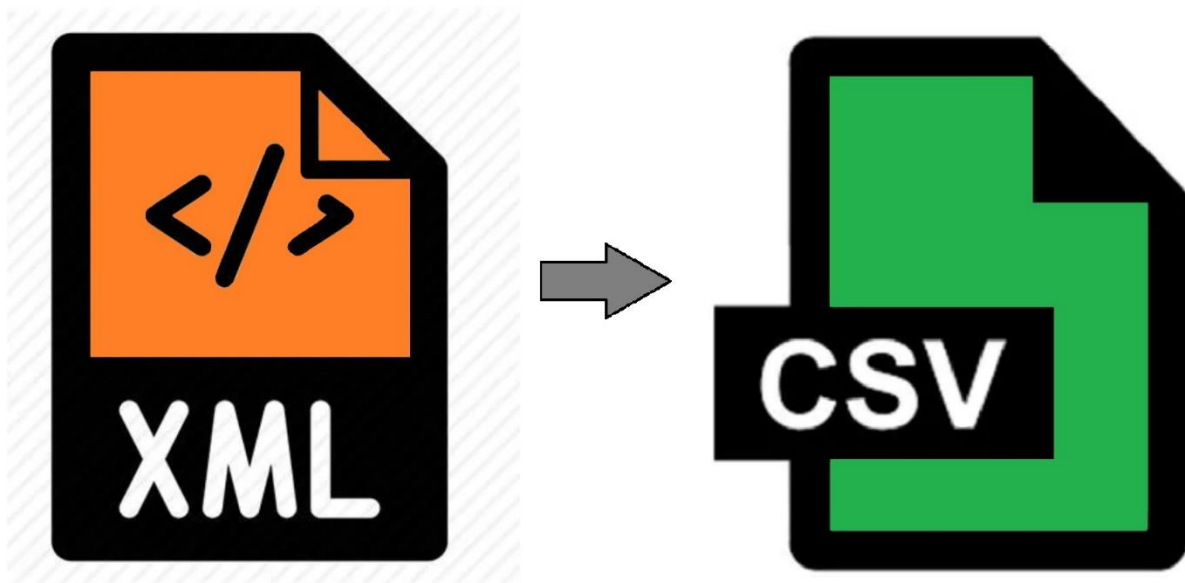
MAJ 2023 – JUN 2023

# VIRTUELIZACIJA PROCESA – PROJEKAT

TEMA: KREIRANJE CSV DATOTEKA NA OSNOVU XML BAZE  
PODATAKA

ČLANOVI TIMA:

~DUŠAN BEODRANSKI	PR 18/2020
~NEVENA MARJANOVIĆ	PR 30/2020
~NEVENA STANKOVIĆ	PR 48/2020
~VALENTINA RADIVOJEVIĆ	PR 84/2020



# Sadržaj

Sadržaj.....	2
Opis projektnog zadatka.....	3
Arhitektura rešenja.....	4
Funkcionalnost i implementacija.....	4
Korišćene tehnologije.....	5
Zaključak.....	5

# Opis projektnog zadatka

Aplikacija se sastoji od servisa i od klijentske aplikacije. Servis i klijentska aplikacija komuniciraju putem WCF-a. Klijentska aplikacija ima u konfiguracionoj datoteci (App.config) definisanu putanju i naziv XML datoteke. U XML datoteci nalaze se podaci o prognoziranoj potrošnji i o ostvarenoj potrošnji po satima. Klijentska aplikacija osluškuje definisanu putanju. Ukoliko se na definisanoj putanji kreira datoteka sa definisanim nazivom, ili datoteka sa definisanim nazivom već postoji, ali se promenio „Changed“ atribut datoteke, datoteka se šalje servisu.

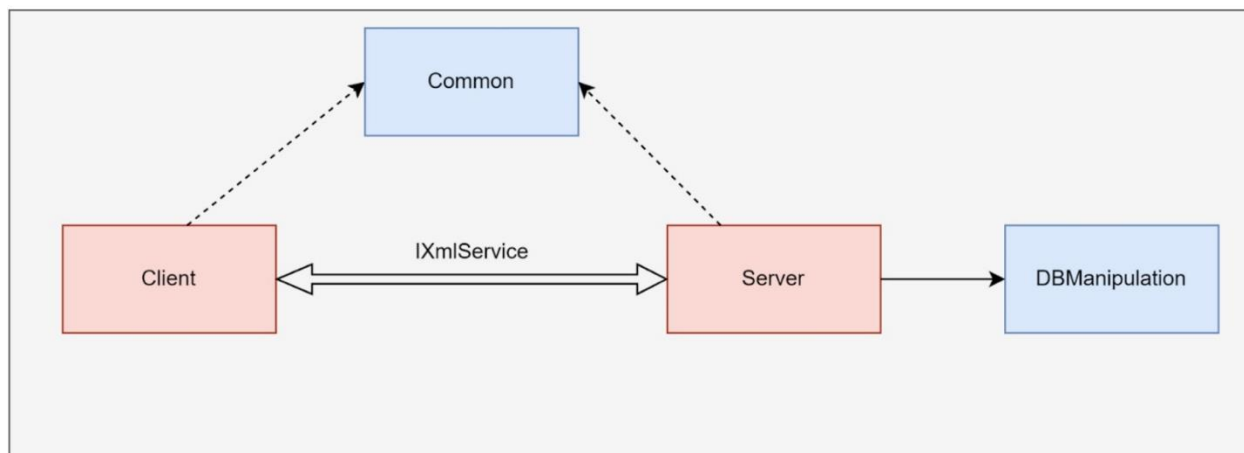
Kada je datoteka pristigla servisu, servis izvršava sledeće zadatke:

- Na osnovu pristigle datoteke, servis kreira kolekciju objekata klase **Load**. Podaci za svaki sat iz XML datoteke reprezentovani su jednim **Load** objektom. **Load** objekti se kreiraju samo za datum i sat za koji već nisu prethodno kreirani. Objekti se upisuju u In-Memory bazu podataka.
- Ako se za neki sat uoči greška, kreira se novi Audit objekat koji se upisuje u bazu podataka. Greška se može desiti ako je podatak nevalidan (na primer nevalidno float ili DateTime polje), ako nedostaju neki podaci ili ako postoji greška u strukturi XML datoteke.
- Kada se kreirao i poslednji **Load** objekat iz pristigle XML datoteke, aktivira se događaj (Event) kojim se kreira jedna ili više CSV datoteka. Ukoliko se kreira samo jedna CSV datoteka, podaci za sve datume iz XML datoteke nalaziće se u toj jednoj CSV datoteci. Ukoliko se kreira više CSV datoteka, za svaki datum iz XML datoteke kreira se po jedna CSV datoteka. Odluka da li će biti kreirana jedna ili više CSV datoteka donosi se na osnovu podešavanja u App.config datoteci servisa.
- Za svaku obrađenu XML datoteku kreira se objekat ImportedFile i upisuje se u bazu podataka.
- Servis šalje CSV datoteke (jednu ili više njih) kao rezultat klijentskoj aplikaciji.

Kada primi CSV datoteke, klijentska aplikacija čuva datoteke na putanji koja je posebno definisana u App.config datoteci klijentske aplikacije. Za svaku primljenu datoteku ispisuje se poruka u konzoli, koja sadrži pun naziv (sa putanjom) primljene datoteke.

## Arhitektura rešenja

Implementirano rešenje se sastoji iz klijentske aplikacije, serverske aplikacije i biblioteka DBManipulation i Common. Na slici 1 je prikazana komunikacija između komponenti. Klijentska aplikacija komunicira sa serverskom putem IXmlService contract-a. Obe aplikacije referenciraju biblioteku Common u kojoj se nalaze modeli podataka i IXmlService interfejs. Serverska aplikacija čuva podatke u InMemory bazi podataka u okviru biblioteke DBManipulation.



Slika 1 – Arhitektura aplikacije

## Funkcionalnost i implementacija

Klijentska i serverska aplikacija su konzolne aplikacije koje nemaju mogućnost zadavanja komandi kroz njih, već samo klijentska aplikacija ispisuje informacije o preuzetim CSV fajlovima.

Definisana je konfiguracija aplikacije u okviru fajlova App.config na serverskoj i klijentskoj strani.

App.config na serverskoj strani sadrži podešavanja serverske strane WCF komunikacije i appSettings parametre:

- XMLFolder – predstavlja putanju do foldera u kojem se nalazi XML fajl
- XMLName – predstavlja naziv XML fajla

- CSVFolder – predstavlja putanju do foldera gde se čuvaju CSV fajlovi

App.config na klijentskoj strani sadrži podešavanja klijentske strane WCF komunikacije i appSettings parametar fileMode – moguće vrednosti su Single i Multiple i predstavlja podešavanje kojim definišemo da li će se kreirati jedan ili više CSV fajlova pri jednom pozivu klijentske aplikacije.

Kako bi se izvršila konverzija XML fajla, potrebno je da se XML fajl sa nazivom istim kao iz konfiguracije klijentske aplikacije smesti u folder definisan u konfiguraciji. U tom trenutku će aplikacija koja osluškuje tu putanju poslati fajl serverskoj strani na obradu. Serverska aplikacija će kreirati Load objekte koje će smestiti u InMemory bazu podataka koja je implementirana uz pomoć kolekcije Dictionary sa definisanim isključivim regionima kako bi se sprečilo štetno preplitanje. Serverska aplikacija kreirane Load objekte pretvara u CSV fajl/ove koje vraća kao odgovor klijentskoj aplikaciji. Klijenska aplikacija čuva CSV fajlove na konfigurisanoj lokaciji.

## Korišćene tehnologije

Za izradu aplikacije korišćena je platforma .NET framework. Kreirane su dve konzolne aplikacije i dve biblioteke. Komunikacija između aplikacija je realizovana putem WCF tehnologije.

## Zaključak

Aplikacija omogućava jednostavnu konverziju XML fajlova u CSV fajlove. Jednostavnost se ogleda u tome što je neophodno postaviti XML fajl na konfigurisanu putanju i sve se dešava automatski. Dalja unapređenja su moguća u sledećim pravcima:

- Da se omogući unos putanje do XML fajla pored osluškivanja konfigurisane putanje kako bi se izvršila konverzija bez premeštanja fajla.
- Da se omogući konverzija u druge formate poput JSON i slično gde bi se izbor formata definisao u konfiguraciji ili na startu aplikacije.