FAKULTET TEHNICKI NAUKA U NOVOM SADU

RAZVOJ ELEKTROENERGETSKOG SOFTVERA

-predmetni projekat-

**LOAD BALANCER**

Dokumentacija projekta

TIM 16

Aleksa Stokić PR18/2019

Luka Zdravković PR49/2018

**Sadrzaj**

1.Uvod u projekat

2.Dizajn projekta

2.1.UML dijagram

2.2.Dijagram aktivnosti

3.Komponente

3.1.Writer

3.2.Load Balancer

3.3.Worker

3.4.Database CRUD

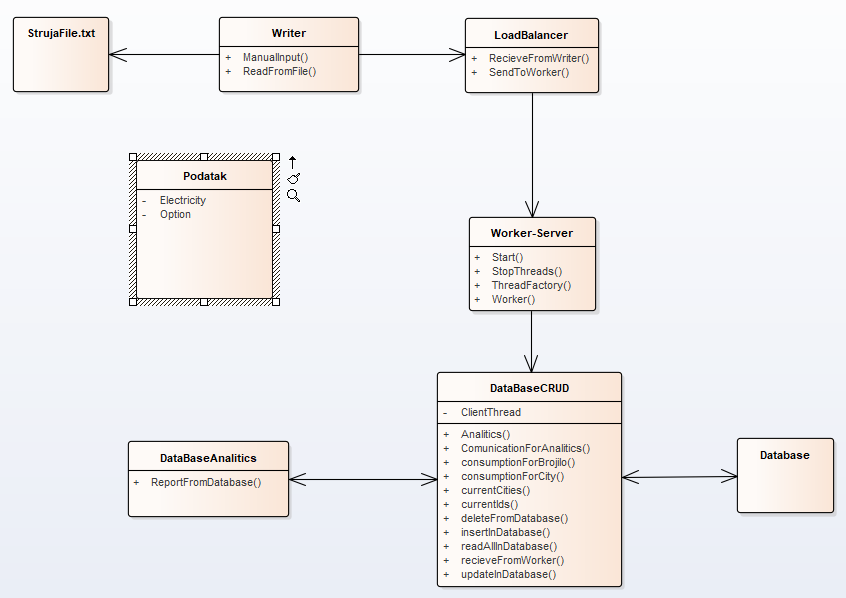
3.5.Database Analitics

**1.Uvod u projekat**

Program se zasniva na implementaciji Load balancera koji vrsi raspodelu posla prilikom upisa podataka u bazu. Unutar projekta sve komponente komuniciraju preko TCP/IP protokola.

**2.Dizajn projekta**

**2.1.UML dijagram**



Writer cita podatke iz StrujaFile.txt. Writer I Load Balancer komuniciraju putem TCP konekcije preko porta 5007. Komunikacija je jednosmerna. Vrsi se slanje procitanih podataka.

Load balancer I Worker-server komuniciraju preko porta 5008 TCP konekcijom.Jednosmerna komunikacija kojom se podaci nakon ispunjenog uslova prosledjuju na odredjenog Worker-servera.

Worker-server I DBCRUD komunikacija

DataBaseCRUD direktno manipulise bazom podataka.

Database Analitics komunicira sa DataBaseCRUD-om TCP konekcijom preko porta 50023.Komunikacija je dvosmerna. Na zahtev DataBase Analitics-a vrsi se pretraga baze I dobijeni podaci se salju nazad u vidu izvestaja.

**2.2.Dijagram aktivnosti**

Prilikom pokretanja programa sve komponente ostvaruju komunikaciju. Prvi sa radom pocinje Writer kojem je potrebno uneti ime fajla za citanje podataka.Nakon citanja podataka iz fajla moguceno je manuelno upisivanje stanja za odredjeno brojilo. Svi podaci se salju na Load balancer koji primljene podatke smesta u bafer. Ukoliko bafer sadrzi 10 podataka salje ih na Workere. Na pocetku Worker-a pokrenuto je vise tredova I moguce je njihovo gasenje. Neki od tredova ce preuzeti tih 10 podataka I poslati na upis DataBaseCRUD komponenti. DataBaseCRUD dobijene podatke u baze sa kojom je prethodno povezana. Nakon svog upisa podataka pokrece se DataBase Analitics koji ostvaruje komunikaciju sa DataBaseCRUD-om I sluzi sa ispis izvestaja iz baze podataka.

***3.*Komponente** **projekta**

***3.1.Writer***

Writer komponenta sluzi sa izcitavanje podataka iz fajla I njihovo prosledjivanje istih Load Balancer komponenti. Pored izcitavanja, podatke je moguce uneti manuelno preko konzole. Svaki podatak se sastoji iz tri polja Id, Value I Month. Ova komponenta nakon izcitana tri prethodno navedena podatka pravi objekat klase Electricity kojem se prosledjuju ta tri podatka a objekat je konvertovan I enkodovan koriscenjem json-a I jednosmernom TCP koneckijom preko porta 50007 je poslat Load Balancer-u.

***3.2.Load*** ***Balancer***

Load Balancer komponenta sluzi za prosledjivanje podataka tj. objekata Electricity klase Worker-u nakon ispunjenog uslova. Posotji bufer u koji se podaci smestaju nakom prijema. U trenutku kad se u bafer upise 10. podatak oni se prosledjuju Worker-u a bufer se prazni i nastavlja se prijem podataka I ceka uslov slanja. Konekcija sa Worker-om je TCP preko porta 50008.

***3.3.Worker***

Worker komponenta se instancira (obezbedjeno thread-ovima) I svaka instanca prima podatke koje je poslao LoadBalancer I prosledjuje ih DataBaseCRUD-u. Korisniku je omoguceno da ugasi zeljenu instancu workera tako sto od korisnika trazi unos imena Workera koji zeli da ugasi. Worker thread se uspava I ne pristupa podacima. Konekcija sa DataBaseCRUD-om je TCP preko porta 50010.

***3.4.DataBaseCRUD***

DataBaseCRUD prima podatke od svake instance Workera. Za svaki zahtev konekcije on pravi thread koji ce tu konekciju omoguciti. Podaci se dekoduju I konvertuju koriscenjem json-a kako bi mogli biti korisceni u CRUD operacijama. DataBaseCRUD se povezuje sa SQL data bazom u koju prikupljene podatke preko napravljenih CRUD operacija upisuje,brise,ispisuje I menja. Povezana je sa DataBase Analitics TCP konekcijom preko porta 50023.

***3.5.DataBase*** ***Analitics***

DataBase Analitics je komponenta koja sluzi za ispis odredjenih izvestaja. Preko dvosmernr TCP konekcije I porta 50023 podaci se salju DatabaseCRUD komponenti. Preko konzole se unosi koji tip izvestaja od moguca dva(potrosnja po mesecima za odredjeno brojilo I grad) I parametar koji ide uz to(Id brojila ili naziv grada). Nakon prijema ta dva podatka(koji izvestaj I parametar) DatabaseCRUD formira upit u zavisnosti od sadrzaja poruke a dobijene rezultate salje nazad na DataBase Analitics koji ispisuje te podatke. Ukoliko parametar nije validan, Id brojila ili naziv grada ne postoji, bice ispisani Id-jevi brojila ili nazivi gradova koji se nalaze trenutno u bazi podataka.