



DOKUMENTACIJA

P4 - Asset Management

RES Tim 14

Stefan Popović PR75-2019

Rastislav Zaskalicki PR77-2019

Igor Šuka PR161-2020

Igor Ivanović PR70-2018

1. Komponente sistema

1. **Asset Mangemet Sistem (AMS)** – predstavlja serversku komponentu koja je jedinstvena u celom sistemu i bez koje sistem ne bi imao smisla. Zadatak ove komponente je da prihvata zahteve za uspostavljanje konekcije od klijenta i kontrolera, zatim, nakon uspostave konekcije/ja prima poruke od njih i na kraju ih obrađuje. Nakon obrade sve informacije čuva u bazu podataka, na koju se prethodno konektovao.

ASM ima mogućnost povezivanja sa više klijenata (uređaja/kontrolera) i to realizuje pomoću pokretanja više niti.

Pored toga ova komponenta klijentu nudi prikaz menija u kojem klijent može da bira jednu od opcija vezanih za bazu i kreiranje odgovarajućeg izveštaja.

2. **Lokalni kontroler** – je komponenta koja predstavlja posrednika između lokalnog uređaja i AMS-a. Njegov zadatak je da uspostavi konekciju sa jedinstvenim serverom koji je uvek na istoj adresi i da osluškuje zahteve za konekciju na svom portu koji je klijent uneo prilikom pokretanja.

Prilikom pokretanja kontroler se takođe upisuje u "*listaKontrolera.xml*", koji će uređaj kasnije da iščitava i bira aktivan kontroler na koji će poslati zahtev za povezivanje.

Nakon uspostave konekcije kontroler prima poruke od lokalnog uređaja, zatim te poruke obrađuje i čuva u "*kontroler-PORT.xml*" fajl. Nakon određenog vremena definisanog u *vremeSlanje.xml* fajlu kontroler pristupa i čita .xml fajl i formatirane poruke prosleđuje AMS-u. Nakon prosleđivanja, on briše sve xml komponente i ceo fajl.

3. **Lokalni uređaj** – predstavlja merno mesto u elektroenergetskom sistemu koje je kod nas predstavljeno kao klijentski program koji se povezuje na kontroler ili direktno na AMS. Uređaj predstavlja objekat obrade našeg sistema, gde se sve njegove informacije (id, vreme izmene i trenutno stanje) formatiraju u string oblika "*ID/VREME/STANJE*" i šalje izabranoj nadređenoj komponenti.

Lokalni uređaj može biti analogni ili digitalni u zavisnosti od njegovih fizičkih osobina. Digitalni uređaji imaju dva stanja ON/OFF ili OPEN/CLOSE, dok analogni uređaji za vrednost imaju neki broj.

Nakon slanja poruke, nudi klijentu mogućnost ponovnog menjanja stanja.

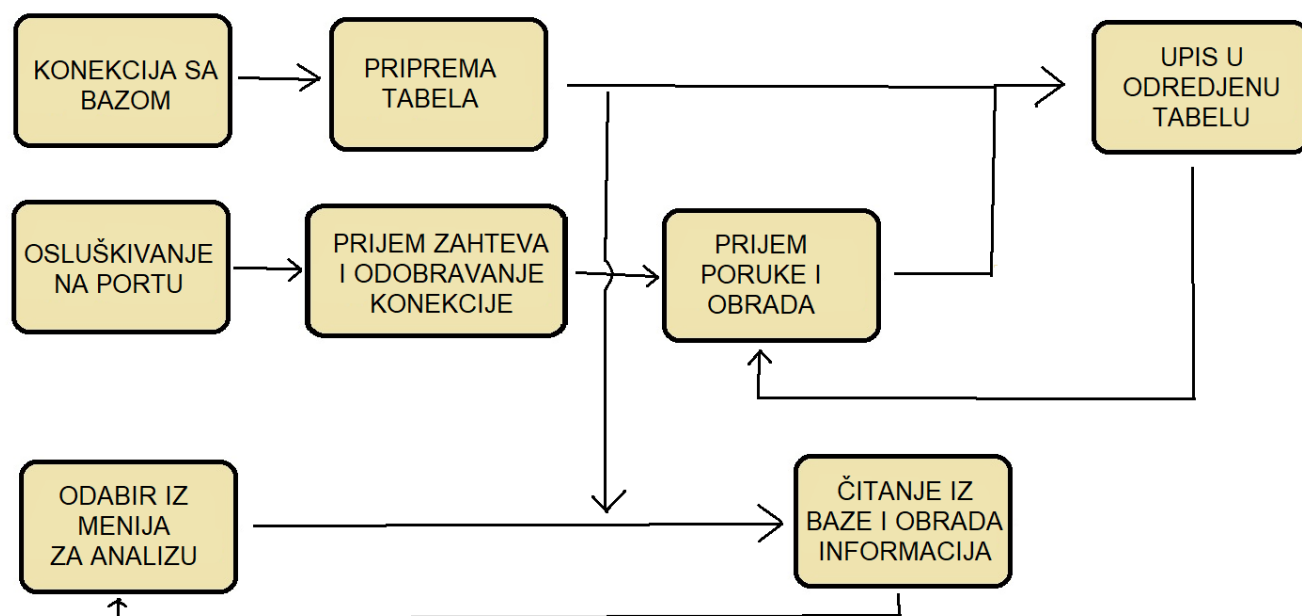
2. Tehnologije i opis sistema

Realizacija komunikacije između komponenti arhitekture izvedena je uz pomoć **Socket Programming** tehnologije za mrežno programiranje. Uređaj šalje zahtev kontroleru ili AMS-u, kontroler na jednom portu osluškuje zahteve za konekciju od uređaja, dok sa druge strane šalje zahtev AMS-u, dok sam AMS osluškuje na svom portu i čeka zahtev od nekoga.

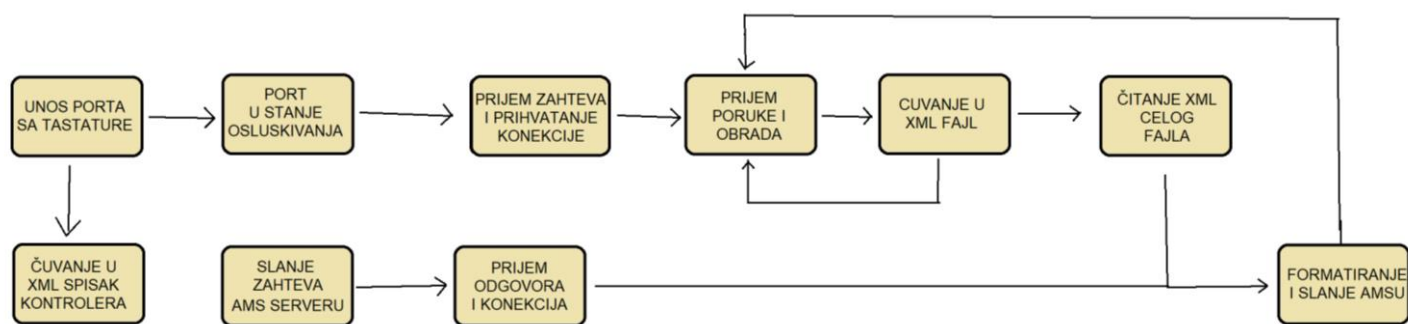
Ostvarivanje više konekcija istovremeno postizemo sa kreiranjem *više niti* našeg programa koje rade zasebno i primaju poruke od uspešnih konekcija. Ovo je omogućeno zahvaljujući **_thread** modula.

Prilikom očitavanja i korišćenja nekih poruka ili informacija iz baze korišćen je **Parser** ili **Splitter** u zavisnosti od potrebe. Dok je za formatiranje tekstova i poruka korišćena `{0}-{1}”.format(test1,test2)` komanda.

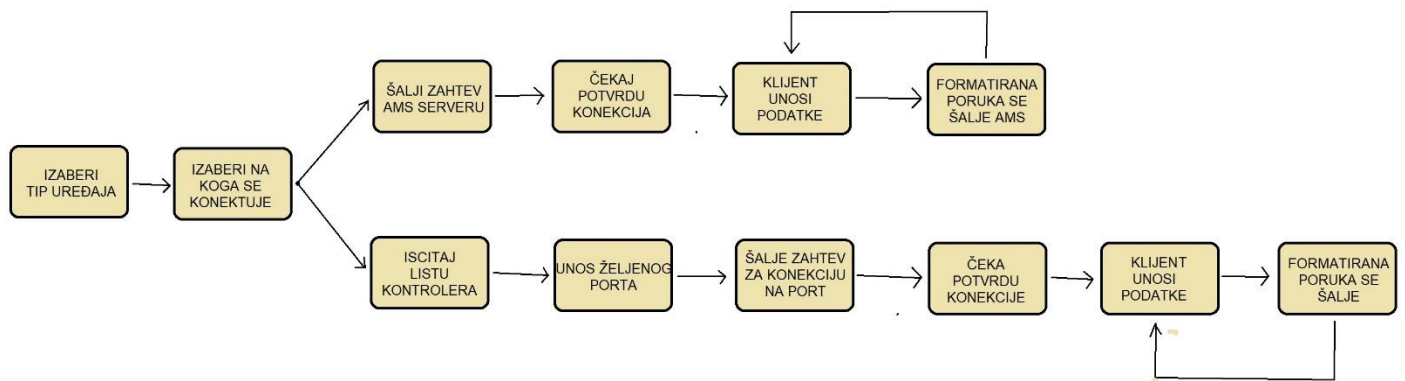
Dijagram komponenti sistema



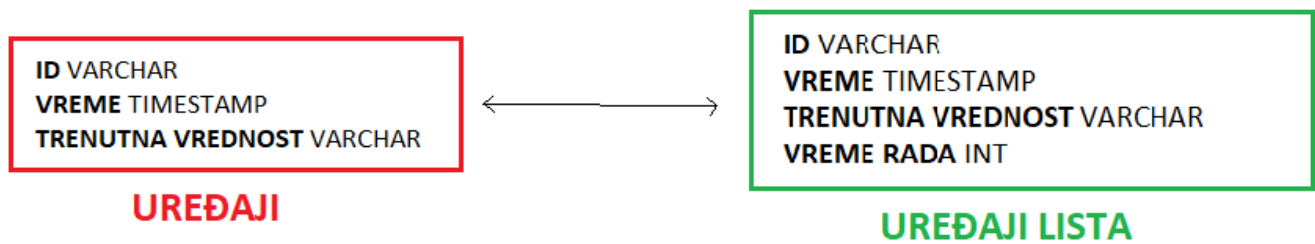
Dijagram aktivnosti AMS



Dijagram aktivnosti Lokalnog kontrolera



Dijagram aktivnosti Lokalnog uređaja



Dijagram tabela baze podataka