

Projektni zadatak – Load Balancer

Projektni zadatak *Load Balancer* predstavlja aplikaciju koja simulira rad i komunikaciju Load Balancer modula. Implementacija zadatka odrađena je u programskom jeziku *Python*, a za čuvanje podataka iskorišćena je *MySQL database*. Za komunikaciju između komponenti iskorišćena je TCP konekcija.

Aplikacija se sastoji od četiri glavne komponente u kojima se implementira dizajn, logika i implementacija sistema: *Writer*, *Load Balancer*, *Worker* (koja može da ima više instanci) i *Reader*. Takođe koristi se komponenta *Database* za neophodni rad sa bazom podataka.

Komponente:

Writer komponenta korisniku pruža tri opcije rada sa ostalim komponentama sistema. Odabirom opcije 1, uspostavlja se konekcija sa *Load Balancer* komponentom i šalju se nasumično generisani podaci ka *Load Balanceru*. Opcija 2 omogućava paljenje (još) jedne *Worker* komponente, dok opcija 3 radi posao gašenja jednog *Worker-a*.

Load Balancer komponenta služi za ravnomernu raspodelu posla obrade podataka. Ona to čini tako što posao prosleđuje *Workerima*, u zavisnosti koliko njih je upaljeno. *Load Balancer* pristigle podatke od *Writera* privremeno smešta u svoju internu strukturu pre slanja istih ka *Workerima*. Ova komponenta takođe služi za prihvatanje zahteva za paljenje/gašenje *Workera* od strane korisnika i njegovu implementaciju.

Worker komponenta služi za obradu podataka dobijenih od *Load Balancera*. *Worker* te podatke upisuje u bazu podataka (*Database*). Prilikom prijema podataka od *Load Balancera*, *Worker* prepakuje te podatke u svoju internu strukturu i ostale funkcionalnosti radi sa tako uređenom kolekcijom. Upisivanje u bazu se vrši po tabelama koje su napravljene prema informaciji iz dataset podataka. *Worker* takođe uspostavlja konekciju sa *Readerom* i šalje određene podatke ka njemu. Takođe, *Worker* vodi računa koje je podatke moguće upisati u bazu, to radi preko Deadband kalkulacije i vođenja evidencije u kodu određenog podatka.

Reader komponenta služi za komunikaciju sa bazom podataka. Pruža mogućnost čitanja iz baze podataka i ispisa podataka.

Database komponenta predstavlja bazu podataka koja se sastoji iz četiri tabele. Prva sadrži podatke o podacima koji se vode kao prvi dataset (sa kodovima *CODE_ANALOG* i *CODE_DIGITAL*), dok druga beleži dataset2 (kodovi *CODE_CUSTOM* i *CODE_LIMITSET*), treća dataset3 (sa kodovima *CODE_SINGLENODE* i *CODE_MULTIPLENODE*), i poslednja dataset4 (*CODE_CONSUMER* i *CODE_SOURCE*).

