

Dokumentacija za projekat „Projektni zadatak 3“

Osnovne informacije:

Mentor projekta: Stefan Dejanović

Učesnici u projektu:

PR125/2019 Nikola Jovičić

PR139/2019 Damjan Tadić

PR144/2019 Marija Rončević

PR146/2019 Saška Tepša

Servis za planiranje i distribuciju koda: „AzureDevOps“ za planiranje razvoja aplikacije,
„Github“ za distribuciju koda među članovima tima

Pristup razvoju aplikacije: „Scrum“

Korišćene tehnologije:

Razvojno okruženje: “Visual Studio Code”

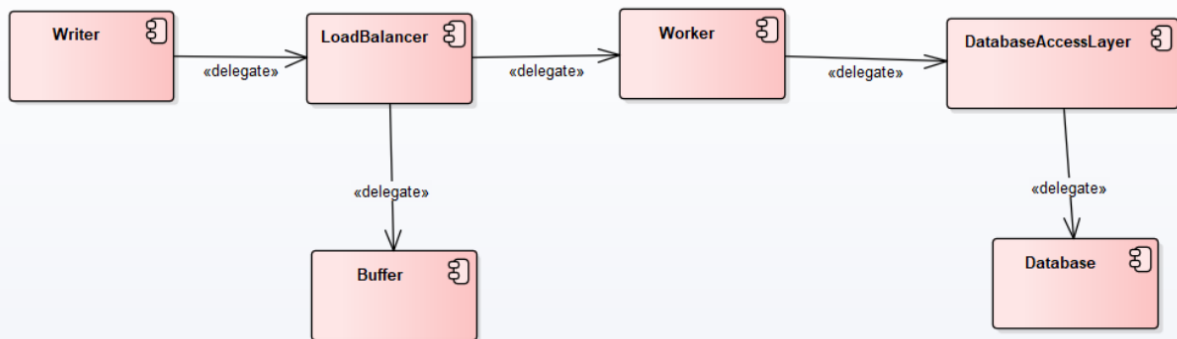
Programski jezik: “Python”

Komunikacija klijent-server: “socket” biblioteka

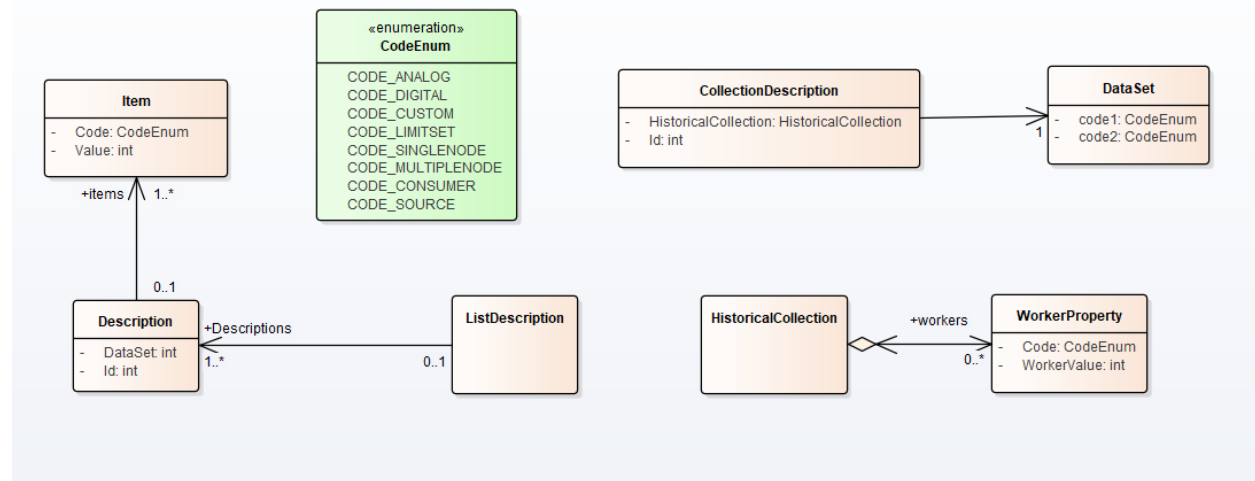
U ovom dokumentu je opisana struktura sistema, tačnije njegove komponente, dijagrama klasa i dijagram aktivnosti najbitnijih akcija u sistemu.

Komponente sistema su prikazane na slici 1.

1. Writer – je komponenta koja inicira slanje podataka u Load Balancer komponentu, upravlja paljenjem i gašenjem Workera i kreira nove podatke na svake dve sekunde.
2. Load Balancer – je komponenta koja prima zahteve od Writera i odlučuje kada će se podatak upisati u bazu podataka i koji Worker će biti zadužen za izvršavanje upisa.
3. Buffer – služi za čuvanje pristiglih podataka koji čekaju na raspodelu ka Workerima od strane Load Balancera
4. Database Access Layer – je komponenta koja služi za komunikaciju sa bazom podatka i na nju se oslanja Worker.
5. Reader - je komponenta koja čita podatke iz baze. Zahvaljujući komunikaciji sa Workerima nabavlja potrebne podatke i ispisuje ih.
6. Worker - komponenta koja snima podatke dobijene od Load Balancera u bazu, prema datasetu. Worker je pre toga te podatke obradio i proverio postojanost tih podataka.



Slika 2 predstavlja dijagram klasa sistema:



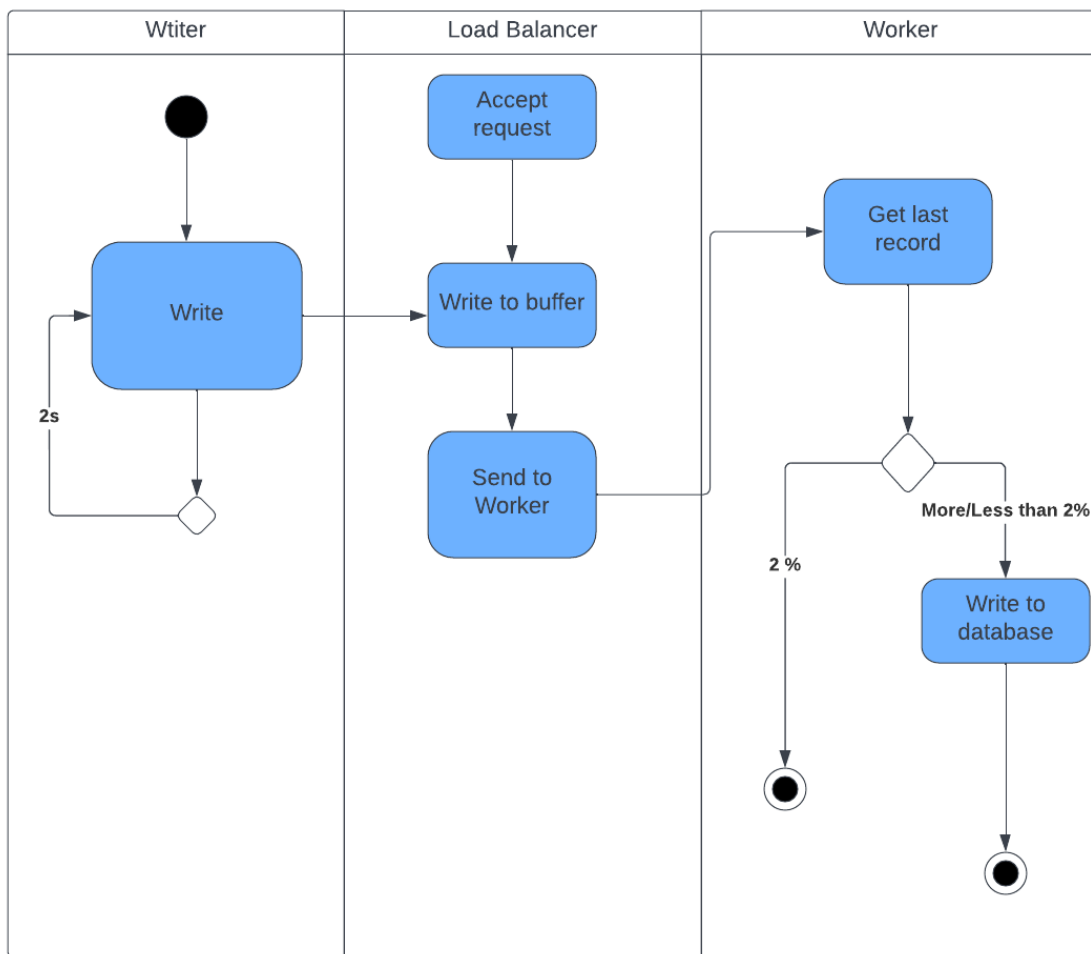
Na slici vidimo strukture komponenti dijagrama koje su detaljnije opisane u klasi Model. Takođe, na dijagramu se nalazi i lista kodova koji se koriste u projektu u vidu enumeracije. Load Balancer se sastoji od Itema koji sadrži Code iz navedene enumeracije i Value tipa integer, Description sadrži DataSet, Id i listu. Worker se sastoji iz Historical Collectiona koji sadrži niz Worker propertija i Collection Descriptiona koji sadrži DataSet od dva koda i Id tipa integer. Writer se sastoji od Code i Valuea, te su to podaci koje šalje Load Balanceru.

Scenario rada aplikacije:

Glavne mogućnosti aplikacije su slanje podataka Load Balanceru i paljenje/gašenje Workera. Writer komponenta inicira slanje podataka na svake 2 dve sekunde Load Balanceru, i takođe šalje informaciju za paljenje/gašenje Workera. Ove podatke prima Load Balancer koji ih privremeno smešta u svoj buffer. Nakon čega šalje podatke samo upaljenim Workerima u vidu Round-Robin strukture i takođe ima informaciju o tome da li Worker treba da se upali ili ugasi. Worker komponenta omogućava da podaci koji zadovoljavaju uslov budu upisani u bazu. Provera uslova se vrši poređenjem pristigle vrednosti podatka sa starom, ukoliko je ona veća/manja od 2% tada se nova vrednost upisuje u bazu, dok u suprotnom ostaje stara. Zajedno sa upisom podataka prosleđuje se i vreme upisa podatka i koji Worker je inicirao upisivanje. Detaljniji prikaz akcija ove aplikacije se može videti u naredna dva Activity diagrama.

Slika 3 predstavlja dijagram aktivnosti upisa podatka u bazu podataka. Koraci upisa podatka su sledeći:

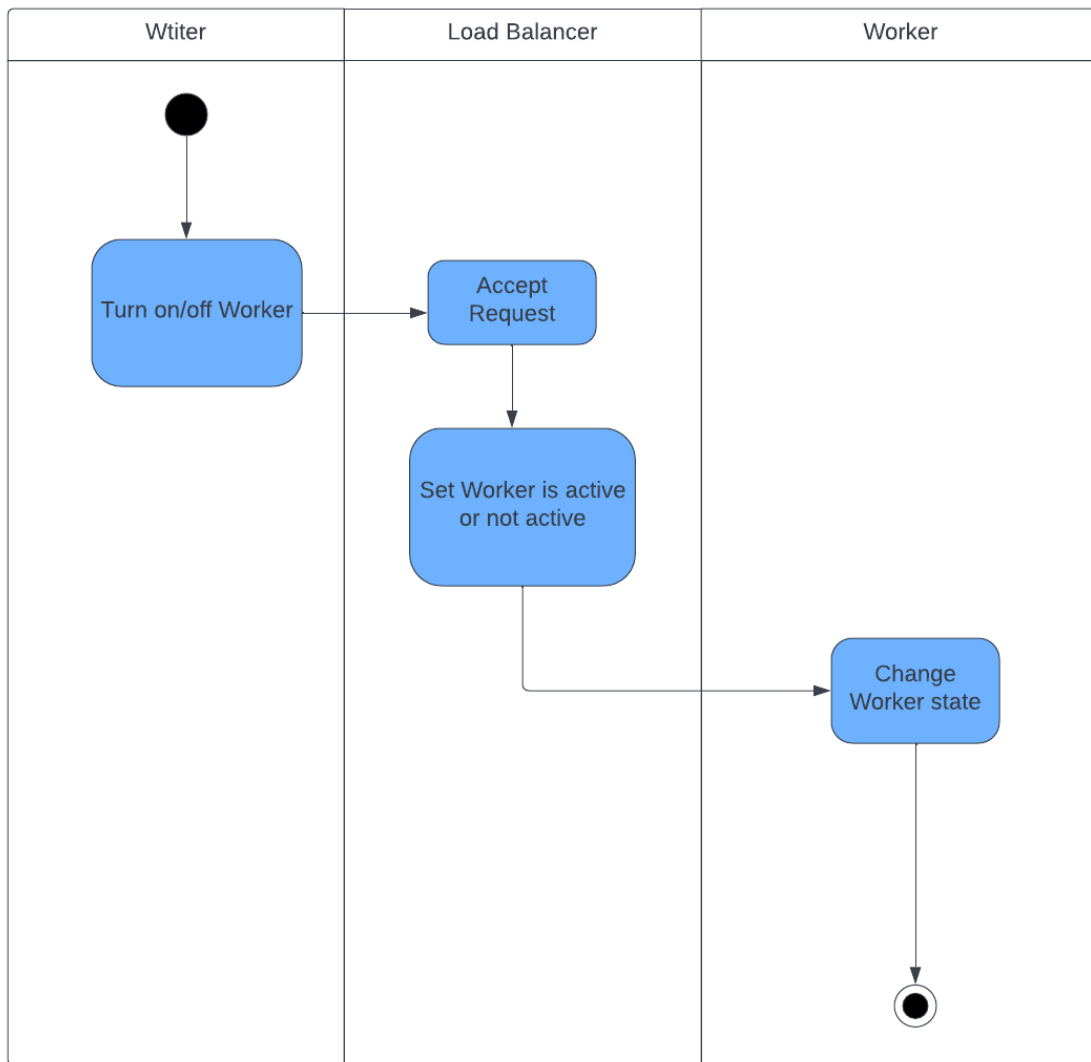
- Writer šalje podatke u Load Balancer, ovo se ponavlja na svake 2 sekunde
- Load Balancer prima podatke od Writer-a koje privremeno smešta kod sebe u buffer
- Podaci iz buffera se šalju Worker-u
- Ukoliko pristigli podatak već postoji u bazi tada Worker poredi novu vrednost sa starom
- Ukoliko je razlika manja od 2%, tada dolazimo do kraja
- Ukoliko je razlika veća od 2% tada upisujemo novu vrednost u bazu i onda dolazi do kraja aktivnosti



Slika 3 - dijagram aktivnosti upisa podatka u bazu podataka

Slika 4 predstavlja dijagram aktivnosti paljenja/gašenja Workera. Koraci upisa podatka su sledeći:

- Writer bira opciju paljenja novog Worker-a ili gašenja postojećeg Worker-a
- Load Balancer prima zahtev i postavlja Worker na aktivan ili neaktivan
- Menjamo stanje Worker-a



Slika 4 - dijagram aktivnosti paljenja i gašenja Workera