NEWSMAN

Vukić Uroš 15964

Sreten Šikuljak 15861

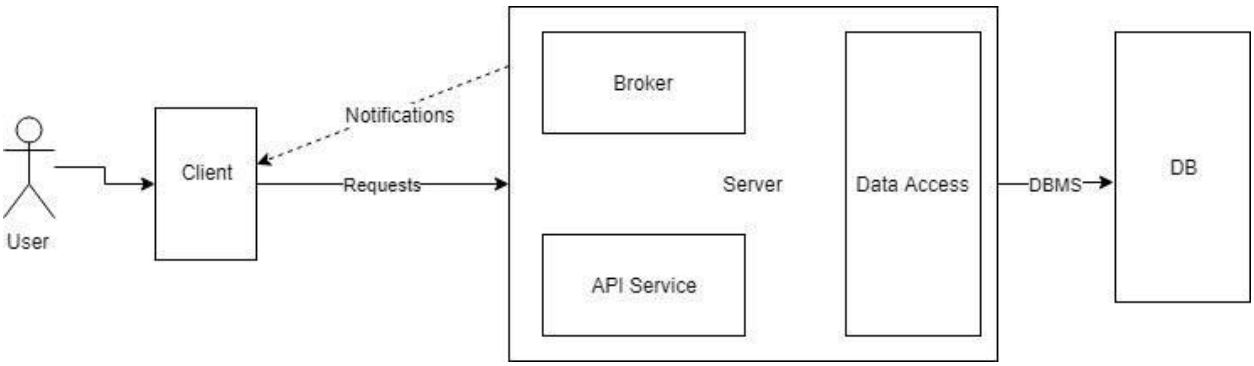
Sadržaj

1. Arhitekturni dizajn

1. Arhitekturni obrasci

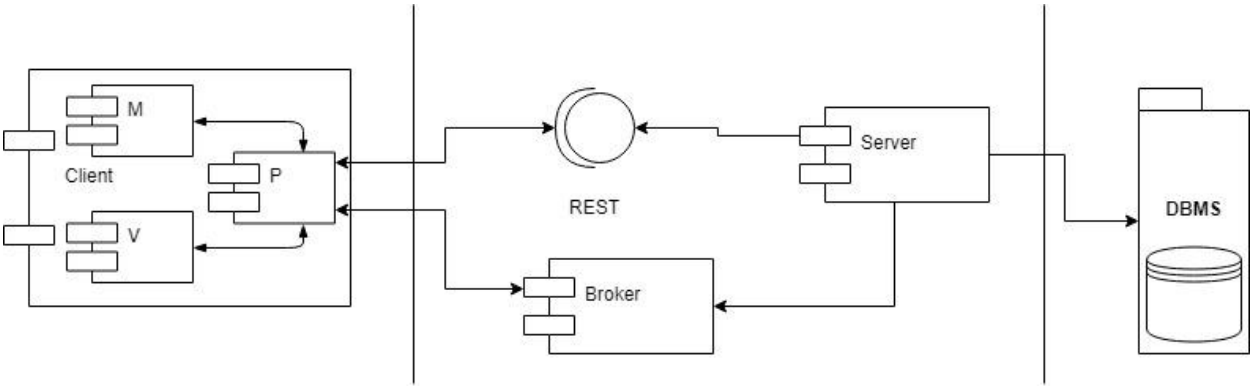
- Slojevita arhitektura (Layerd architecture) – sistem jerazvijen kao 3-slojna client-server arhitektura radi struktuiranja dizajna i postizanja niskog stepena povezanosti između komponenti (“loosely coupled”)
- MVP (Model-View-Presenter) – ova aritektura je nametnuta od android-studio framework-a
- Publish-Subscribe – model za asinhronu implicitnu komunikaciju između klijenta i srevera, omogućava da se klijenti pretplate na željni sadržaj i dobijaju obaveštenja kada dođe do izmene tog sadržaja (implemntiran od strane Message Broker-a)
- Skladište (Repository) – svi podatci se čuvaju u bazi podataka
- ServiceLayer – omogućuje jedinstveni pristup podacima od strane raznovrsnih klijenata

2. Generalna arhitektura

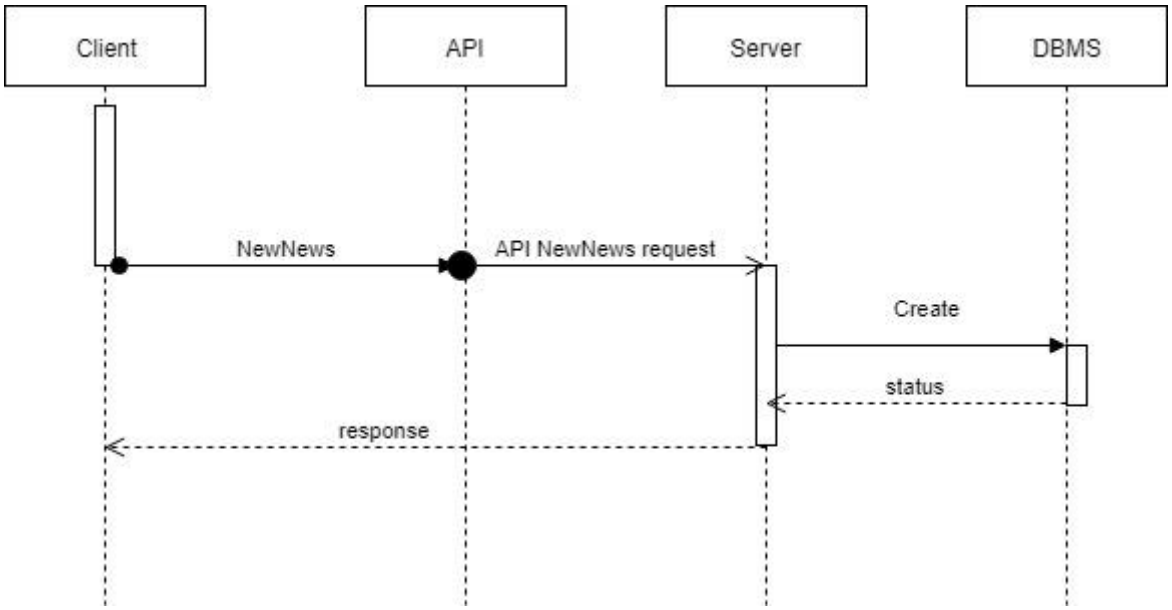


3. Strukturni pogledi

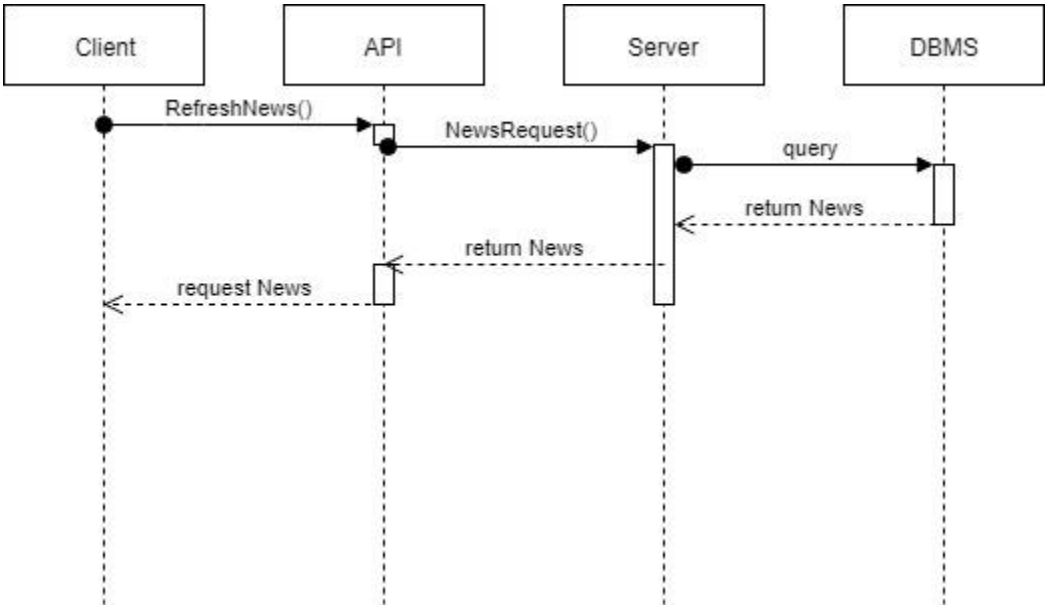
Prikazana je struktura sistema kao i njegove gradivne komponente. Klijentski deo aplikacije je realizovan na osnovu MVP projektnog obrasca. On preko REST servisa sinhrono pribavlja podatke o vestima sa servera. Message Broker služi za asinhronu komunikaciju i obezbeđuje da samo pretplaćeni korisnici dobijaju izmene o vestima. Na Server-u se izvršava API koji komunicira sa bazom podataka.



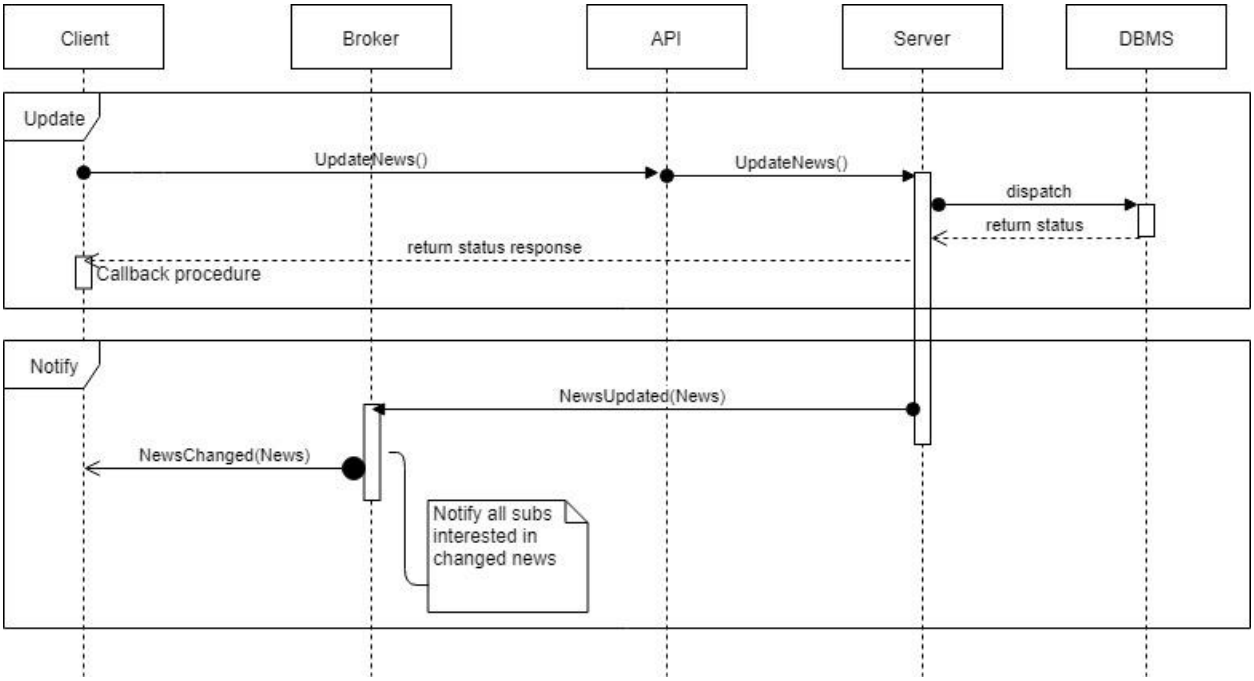
4. Bihevioralni pogledi



1. Prikazuje komunikaciju pri kreiranju nove vesti

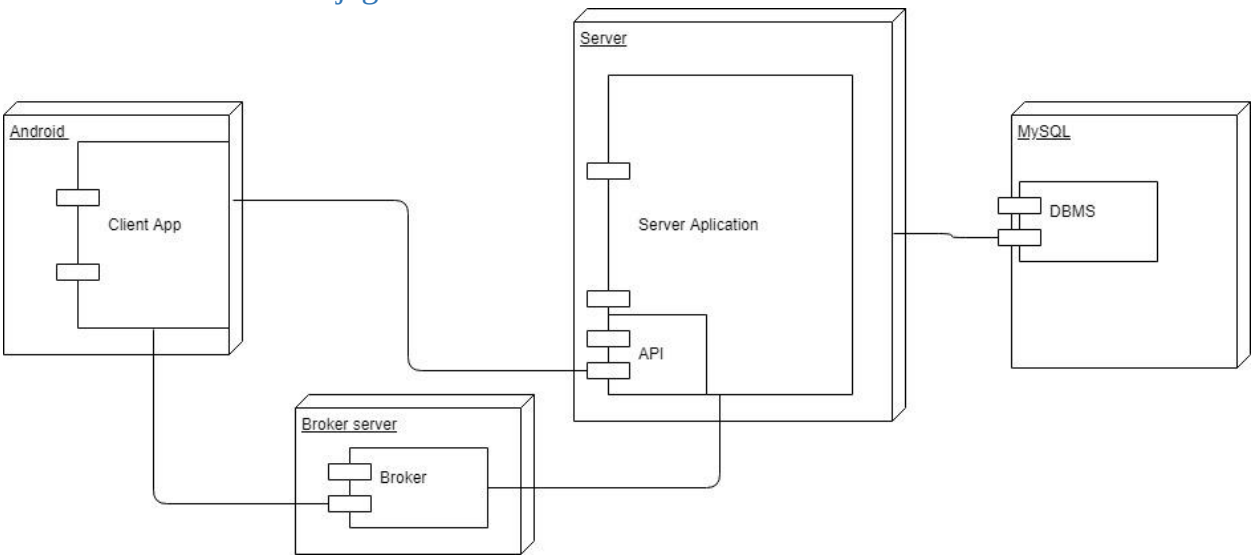


2. Prikazuje pribavljanje vesti od strane klijenta



3. Prikazuje komunikaciju prilikom ažuriranja vec postojeće vesti

5. Alokacioni dijagram



6. Implementaciona pitanja – biblioteke, komponente i okviri (framework) koji će biti korišćeni za implementaciju

Android-studio framework - za izradu klijentske aplikacije

ASP.NET framework - za izradu web API servera

Fluent NHybernate – ORM maper

MySQL DBMS – baza podataka

RabbitMQ – Message Broker server

RabbitMQ.NET – biblioteka za Message Broker servera

RabbitMQ-Client.jar – biblioteka za Message Broker klijenta

Retrofit – biblioteka za realizaciju REST konekcije sa serverom

Room – ORM mapper za mapiranje na SQL lite

LiveData – biblioteka koja omogućava praćenje promena u podacima

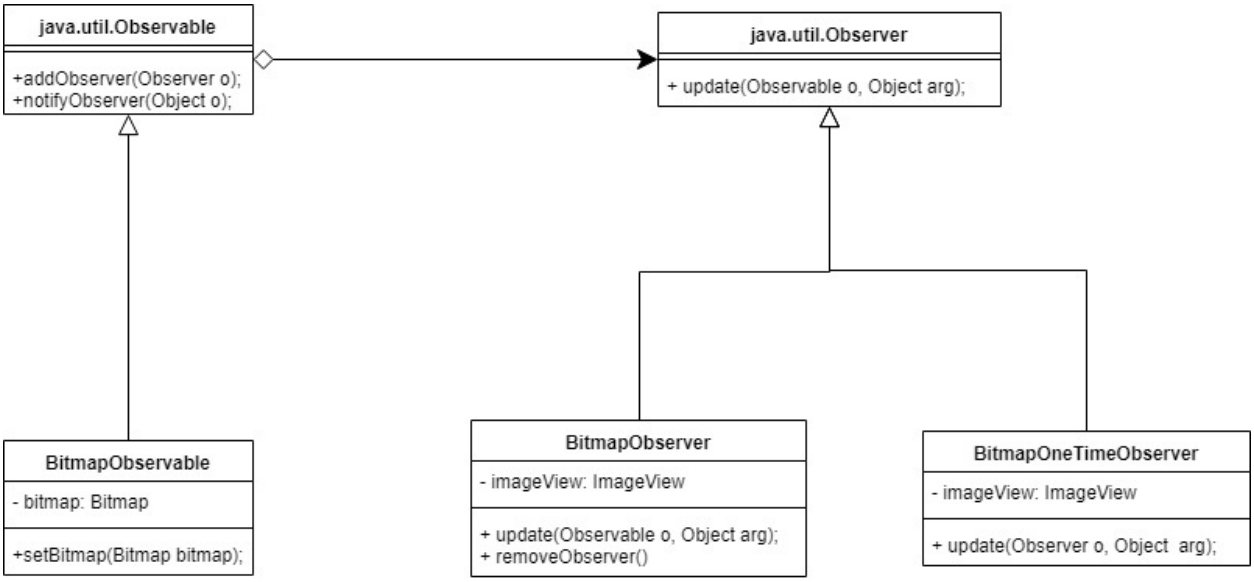
Gson – Google JSon serializator

Dagger – android biblioteka za implementaciju Dependency Injection

2. Projektni obrasci

1. Observer

Zbog performansi prikaza vesti zahtevi za slikama su odvojeni od zahteva za vesti. Time se postiže da se kontrola vrati UI threadu a pribavljanje velikih binarnih podataka se obavlja u pozadinskoj niti. Kao placeholder se koristi default-na slika. Kada se pribavi zahtevana slika ImageView se azurira. Ovo se postiže korišćenjem Observer projektnog obrasca.



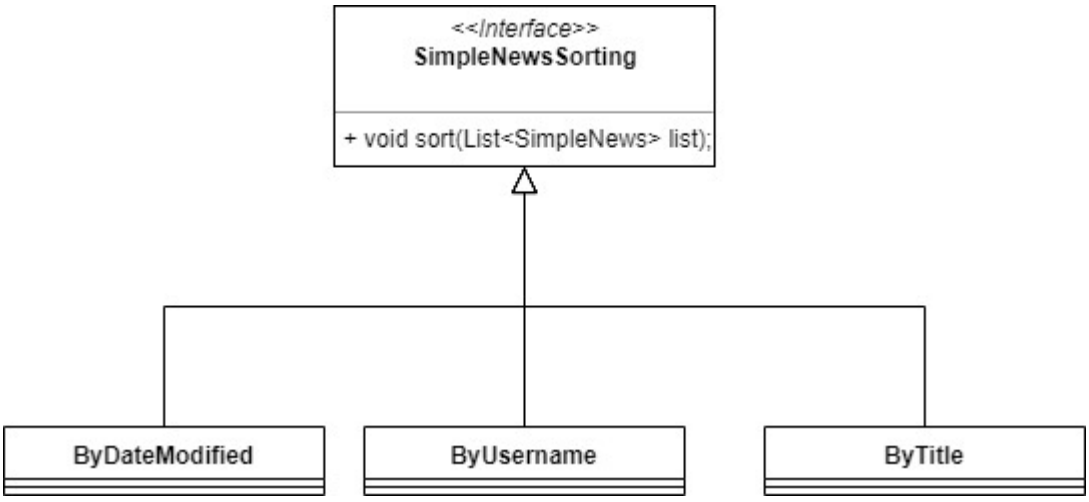
- **BitmapObservable** – služi da wrap-uje sliku da bi mogla da se posmatra. Asinhroni pozivi za dobavljanje slike sa servera pozivaju funkciju *setBitmap(Bitmap bitmap)* koja poziva *notifyObservers(Object o)*. Notifikacija se izvršava na glavnoj niti.

- **BitmapObserver** – klasični observer. Sadrži referencu na ImageView klasu. Pri svakom pozivu *update(Obesrvable o, Object arg)* se menja slika koja se prikazuje na ImageView.

- **BitmapOneTimeObserver** – ovaj observer se koristi pri ažuriranju vesti. Ima mogucnost da pribavi sliku i pri prvom dostavljanju slike se skida sa liste observera. Na taj način ne može da dodje do promene slike koja se ažurira od strane trećeg lica.

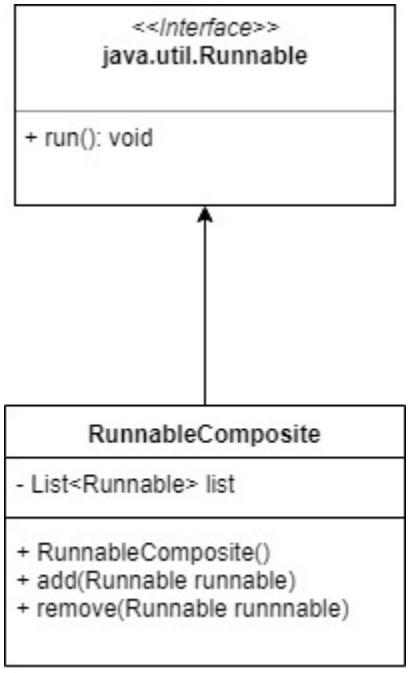
2. Strategy

Prilikom prikazivanja liste vesti postoji potreba da se sortiraju po odredjenom kriterijumu. U tu svrhu smo iskoritili Strategy projektni obrazac gde se algoritam za sortiranje enkapsulira u interface-u a u konkretnim klasama su implementirani algoritmi.



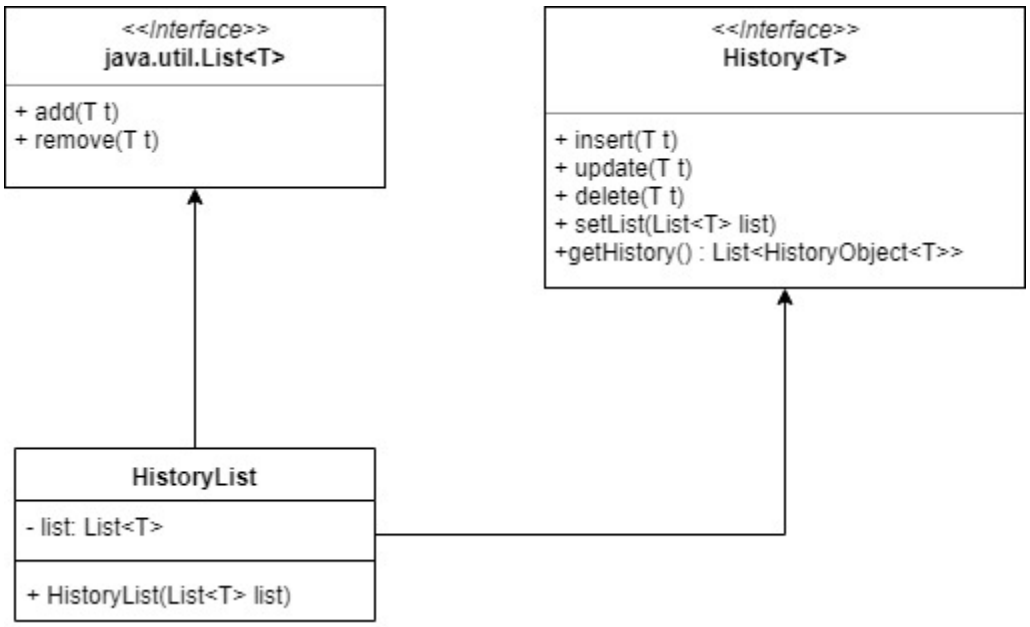
3. Composite

Da bi se grupa ažuriranja posmatrala isto kao i jedano ažuriranje kreirali smo composite obrazac.



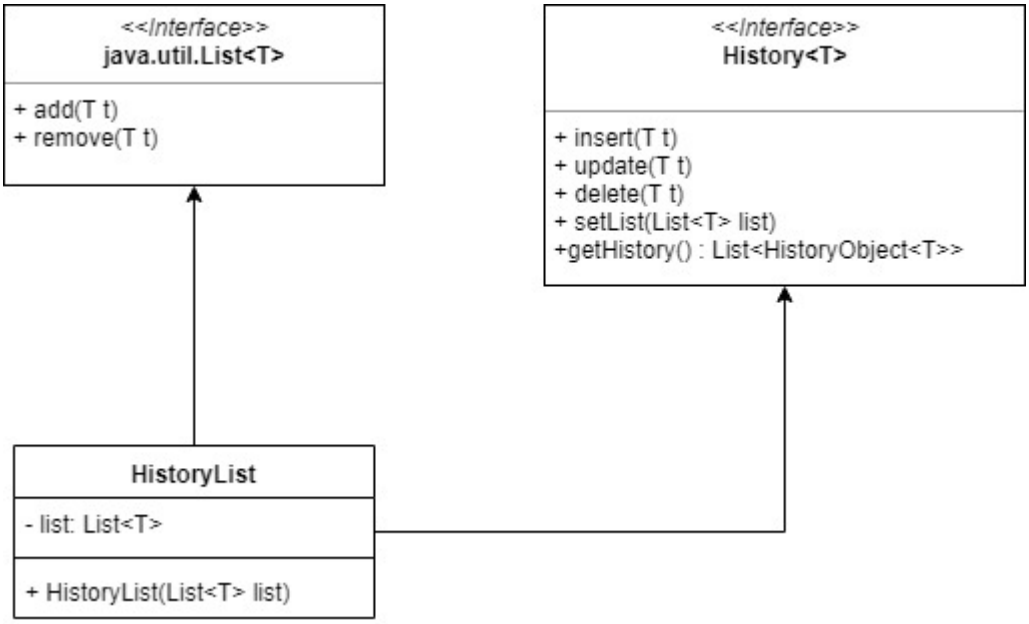
4. Builder

Da bi smo sakrlili kompleksnost kreiranja composit-a sakrili smog a iza Builder obrasca.



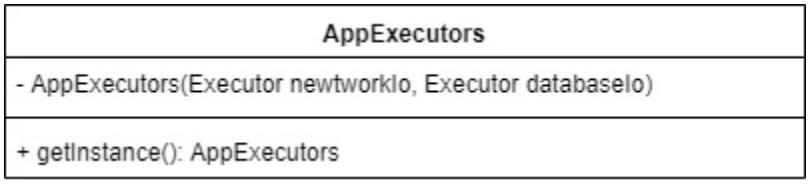
5. Decorator

HistoryList je Decorator oko javine liste koji nam dozvoljava da pratimo promene koje su napravljene u dekorisanoj listi. To koristimo u modulu za ažuriranje da bi pratili izmene na ulaznim podacima.



6. Singleton

Singleton obrascem obezbedili smo da postoji jedna instanca AppExecutor klase i obezbedjen je globalni pristup klasi.



7. MessageQueue Strategy & Factory

Radi smanjenja spregnutosti komponenti za obradjivanje publish-subscribe mehanizma klasa koja obrađuje zahteve ne zna na koj način se obradjuje zahtev. Koristeći factory pribavlja interfejs obradjivača i poziva metodu za obradu. Vredno je napomenuti da postoji i NullUpdate klasa koja je NullObject pattern.