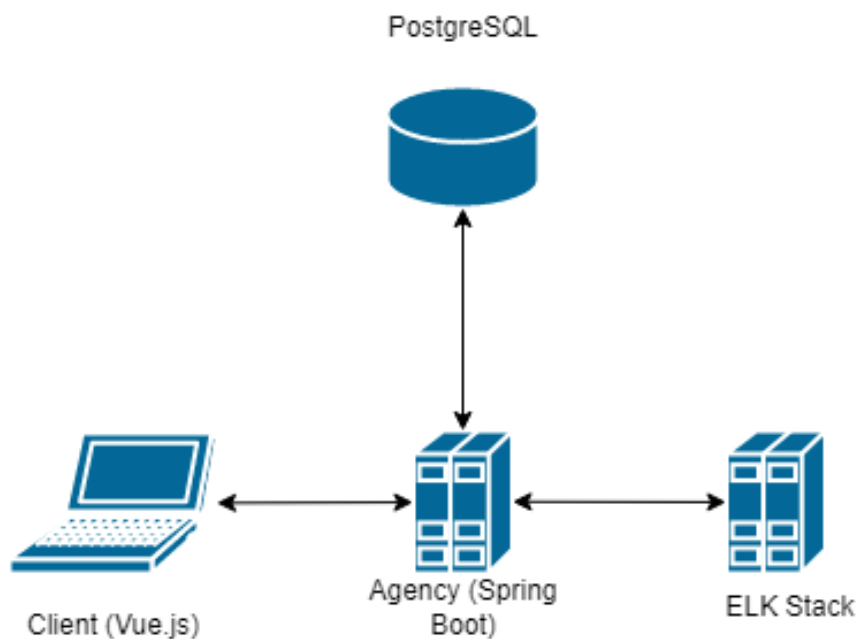


UPRAVLJANJE DIGITALNIM DOKUMENTIMA

Nikolina Tošić, R2-18/2022

Arhitektura aplikacije

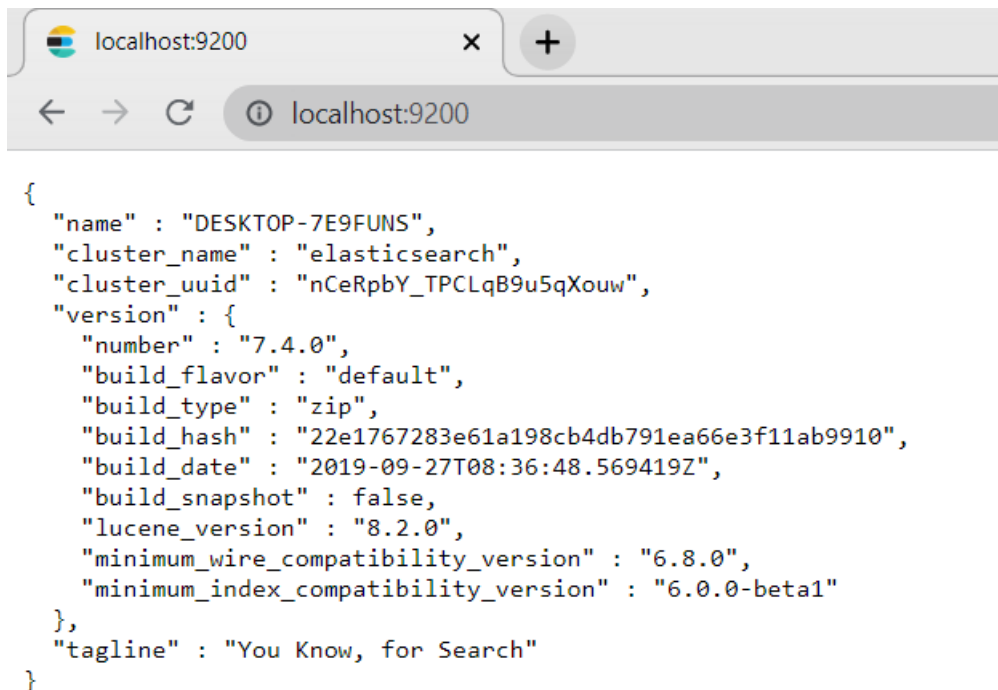
Sistem je razvijen kao veb aplikacija, koja se sastoji iz serverskog dela razvijenog u *Spring Boot-u*, dok je za klijentski deo korišćen *Vue.js* radni okvir. Za komunikaciju između klijenta i servera korišćen je *REST*, dok je za bazu podataka korišćen *PostgreSQL*. U bazi podataka će se čuvati podaci o korisnicima poput korisničkog imena i lozinke. CV i propratno pismo koje se prosleđuju prilikom prijave za posao, prosleđivaće se *ElasticSearch-u* i čuvaće se na *file* sistemu. Komunikacija sa *ElasticSearch-om* će se obavljati putem API-ja koji on obezbeđuje. Za vizuelizaciju *ElasticSearch* podataka koristiće se *Kibana*, dok će za praćenje i obradu logova biti iskorišćen *Logstash*. Na slici 1 je prikazana arhitektura aplikacije.



Slika 1 Arhitektura aplikacije

Konfiguracija ElasticSearch-a

ElasticSearch verzija 7.4.0 se može preuzeti sa <https://www.elastic.co/downloads/past-releases/elasticsearch-7-4-0>. Pomenuta verzija je korišćena za potrebe *SerbianAnalzyer-a*. Pomoću komande `bin\elasticsearch.bat` na *Windows-u* se pokreće *ElasticSearch*. Na putanji <http://localhost:9200/> dobija se odgovor da je pokrenut *ElasticSearch* (slika 2).



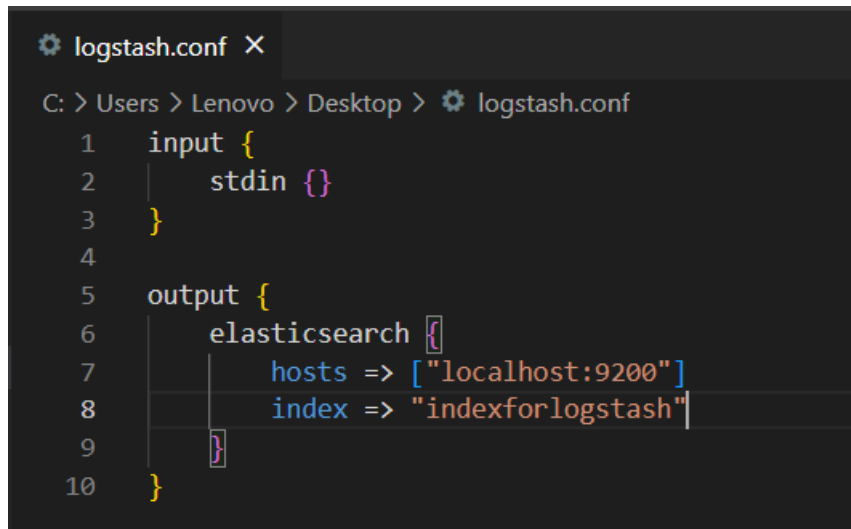
Slika 2 Odgovor o *ElasticSearch-u*

Konfiguracija Kibane

Kibana verzija 7.4.0 preuzeta je sa <https://www.elastic.co/downloads/past-releases/kibana-7-4-0> sajta. Za korišćenje *Kibane* potrebno je prethodno pokrenuti *ElasticSearch*. Pomoću komande `bin\kibana.bat` na *Windows-u* pokreće se *Kibana*. Veb aplikacija je dostupna na <http://localhost:5601> putanji, pruža mogućnosti pretraživanja i vizuelizacije podataka indeksa u *ElasticSearch*.

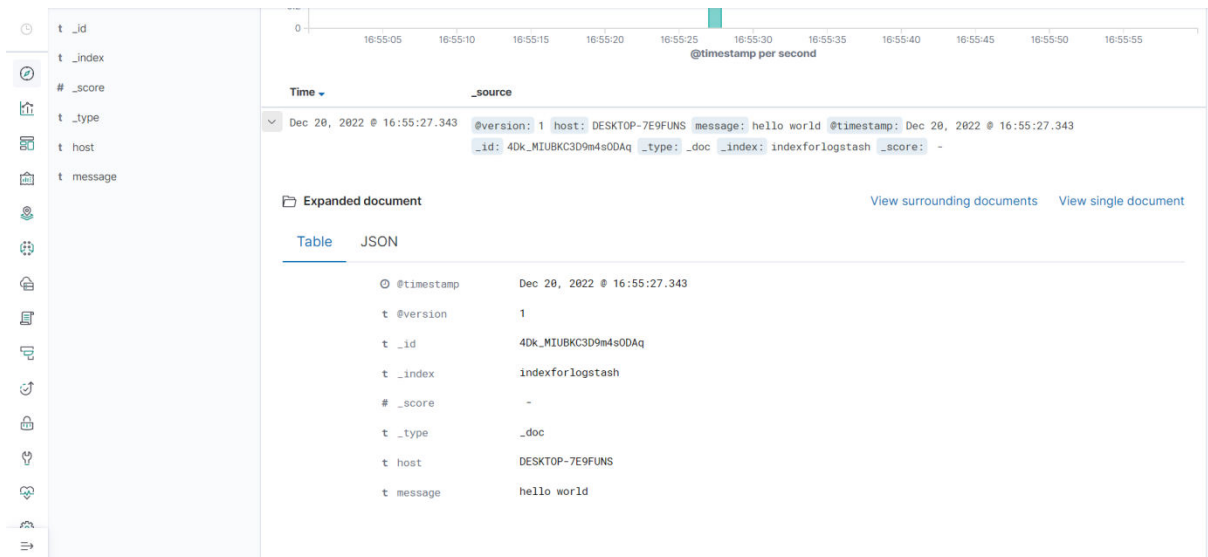
Konfiguracija Logstash-a

Logstash verzija 7.4.0 preuzeta je sa <https://www.elastic.co/downloads/past-releases/logstash-7-4-0> sajta. Na slici 3 prikazan je konfiguracioni fajl, preko konzole se unosi *input*, zatim se proizvedeni *output* takođe prikazuje i kreira se index sa nazivom *indexforlogstash*. Prikaz indexa *indexforlogstash* sa njegovim dokumentom prikazan je na slici 4.



```
logstash.conf X
C: > Users > Lenovo > Desktop > logstash.conf
1  input {
2    |   stdin {}
3  }
4
5  output {
6    |   elasticsearch {
7      |     hosts => ["localhost:9200"]
8      |     index => "indexforlogstash"
9    |   }
10 }
```

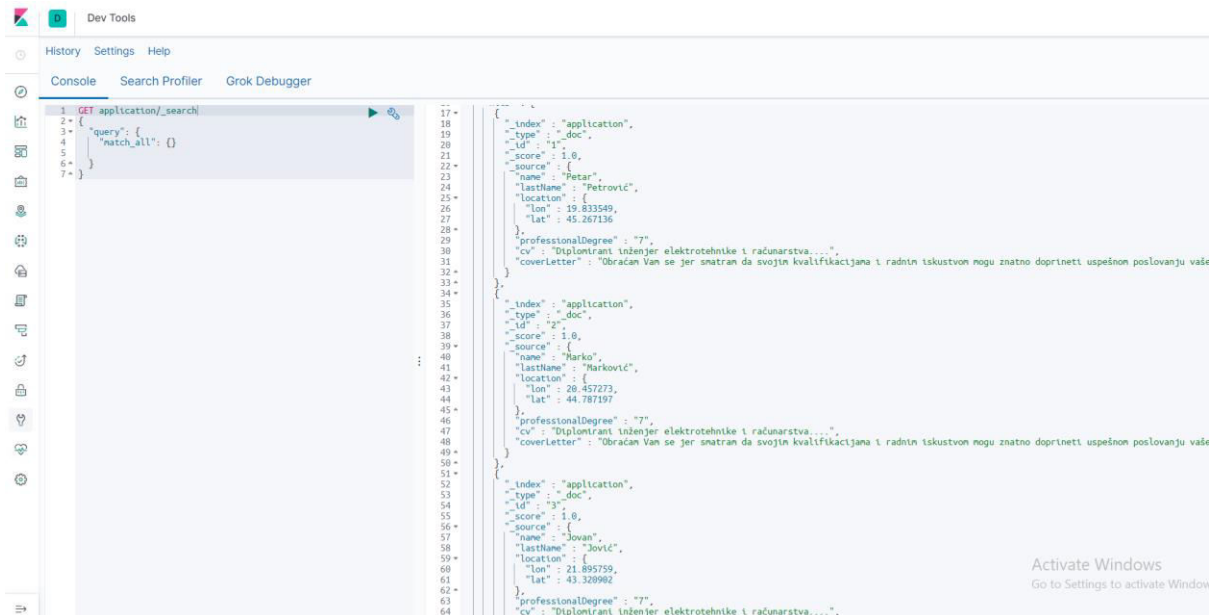
Slika 3 Logstash konfiguracioni fajl



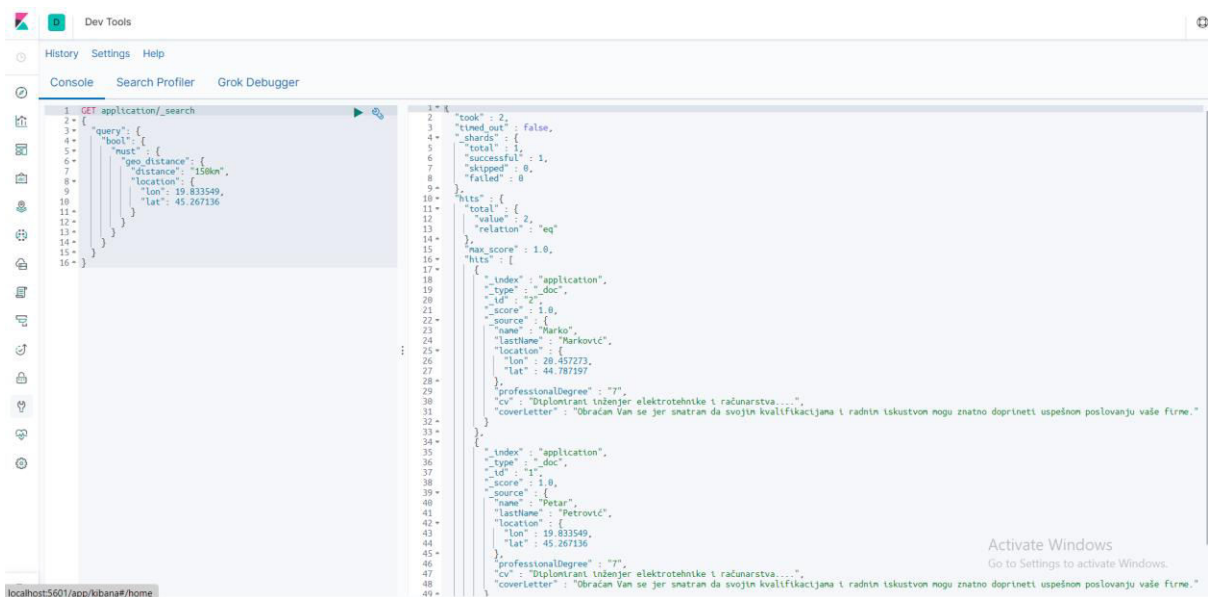
Slika 4 Prikaz logova Kibana

Geoprostorna pretraga

Kako je potrebno pretražiti aplikante na osnovu grada, pored osnovnih podataka potrebno je čuvati i njihovu adresu. Ona će se koristiti kao *geo_point* tačka, sa geografskom širinom i dužinom (*longitude*, *latitude*). Na DevTools stranici na slici 5 prikazani su svi dokumenti, korisnici su iz Novog Sada, Beograda i Niša, na slici 6 prikazana je pretraga gde su kao parametri odabrani dužina i širina koje predstavljaju Novi Sad i udaljenost od 150 km i prikazan je rezultat koji čine korisnici koji su iz Beograda i Novog Sada.



Slika 5 Prikaz svih dokumenata



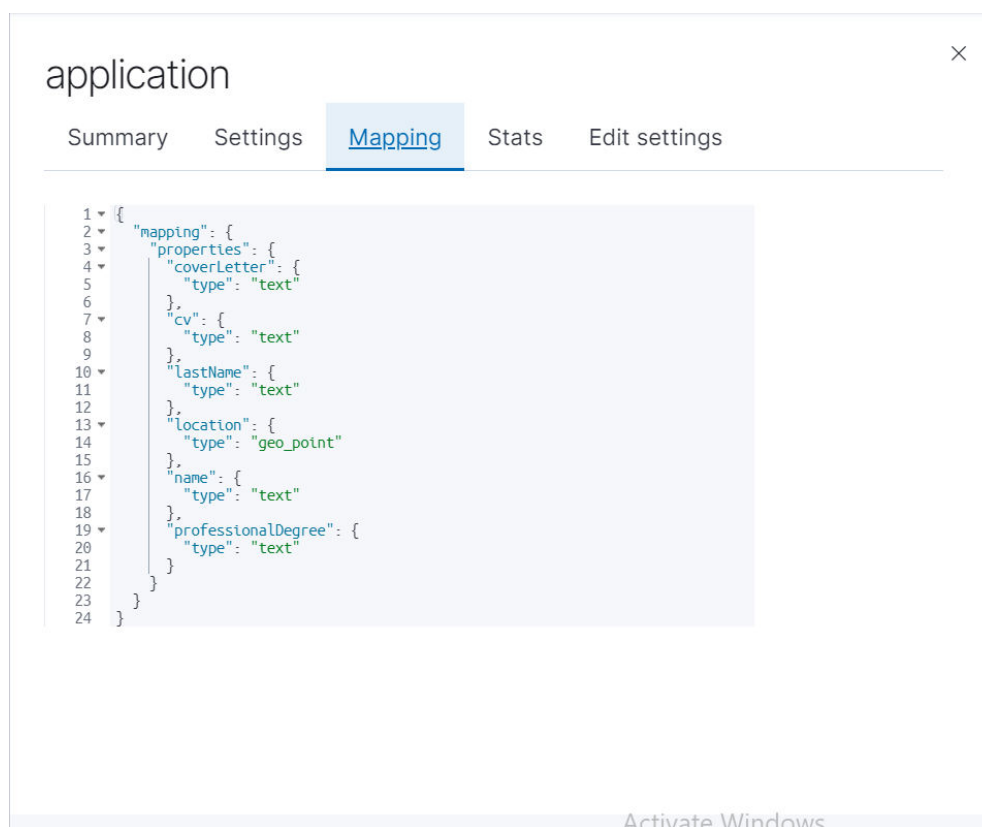
Slika 6 Geoprostorna pretraga

Pretprocesiranje srpskih tekstova

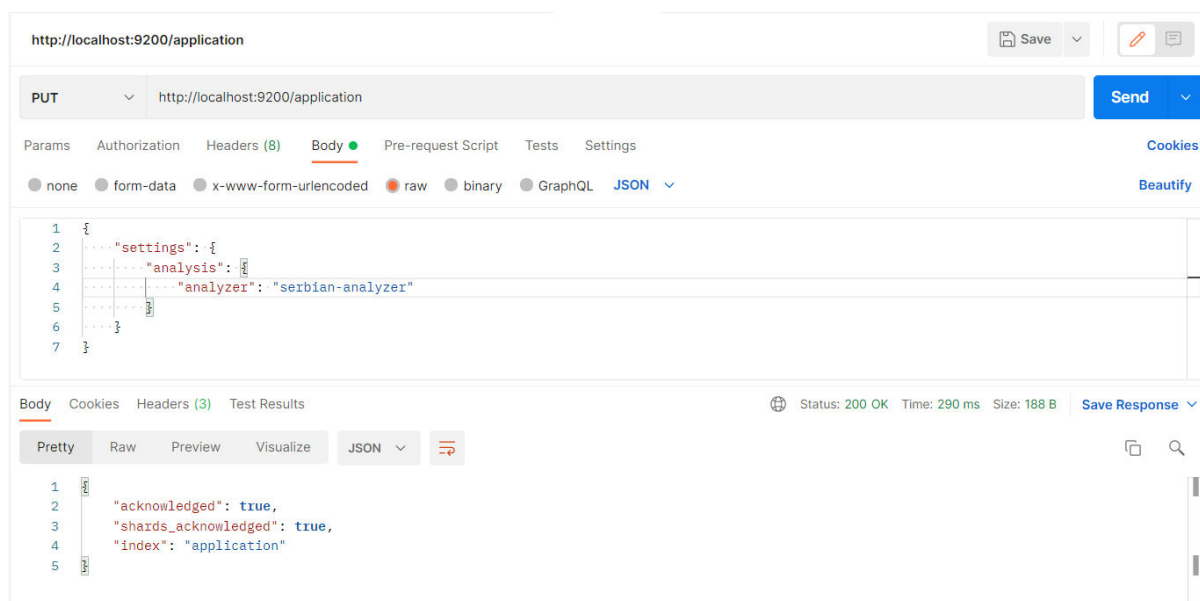
Za pretprocesiranje srpskih tekstova potrebno je instalirati *Serbian Analyzer plugin*. Za korišćenje ovog plugina potrebna je *Java 13.0.1* verzija, *Gradle 6.0* verzija i *ElasticSearch 7.4.0*. *Serbian Analyzer* preuzet je sa linka <https://github.com/chenejac/udd06>. Pre dodavanja plugina u *ElasticSearch* potrebno je uraditi build projekta. Pozicioniranjem u *root* folder projekta potrebno je izvršiti naredbu *gradlew clean build*. Ovim se kreira distribuciona datoteka u okviru *build/distributions* pod nazivom *serbian-analyzer-1.0-SNAPSOT.zip*. Za instaliranje dobijenog plugina u *ElasticSearch* potrebno je pozicionirati se u *bin* folder u okviru *root* foldera *ElasticSearch*-a i uraditi naredbu *./elasticsearch-plugin install file:<absolute path of distribution archive>*.

Indexing junit

Na slici 7 je prikazana izgled *index unit*-a, kako su mapirana polja, za potrebe geoprostorne pretrage za lokaciju je postavljeno *geo_point*., dok su sva ostala polja *text*. Dodavanje *SerbianAnalyzer* u dodati *index* u *settings* prikazano je na slici 8.



Slika 7 Mapiranje polja



Slika 8 SerbianAnalyzer plugin dodat u index