

## Zadanie 5 – Elasticsearch

Odovzdanie do 24.12.2022 19:00 – dostanete za to 15 bodov. Otázky 1 až 8 sú za 7,5 boda, Otázka 9 je za 3 body a 10 za 4,5.

V rámci dokumentu napíšte každý dotaz, ukážte screenshot výsledku a opíšte v skratke čo sa stalo a prečo je to tak ako to je.

1. Rozbehajte si 3 inštancie Elasticsearch-u
2. Vytvorte index pre Tweety, ktorý bude mať "optimálny" počet shardov a replík pre 3 nódy (aby tam bola distribúcia dotazov vo vyhľadávaní, aj distribúcia uložených dát)
3. Vytvorte mapping pre normalizované dáta z Postgresu (denormalizujte ich) – Každý Tweet teda musí obsahovať údaje rovnaké ako máte už uložené v PostgreSQL (všetky tabuľky). Dbajte na to, aby ste vytvorili polia v správnom dátovom type (polia ktoré má zmysel analyzovať analyzujte správne, tie ktoré nemá, aby neboli zbytočne analyzované (keyword analyzer)) tak aby index nebol zbytočne veľký, pozor na nested – treba ho použiť správne. Mapovanie musí byť striktné. Čo sa týka väzieb cez references – pre ne zaindexujte type vsťahu, id, autor (id, name, username), content a hashtags.
4. Pre index tweets vytvorte 3 vlastné analyzéry (v settings) nasledovne:
  - a. Analyzér "englando". Tento analyzér bude obsahovať nasledovné:
    - i. filtre: english\_possessive\_stemmer, lowercase, english\_stop, english\_stemmer,
    - ii. char\_filter: html\_strip
    - iii. tokenizer: štandardný - ukážku nájdete na stránke elastic.co pre anglický analyzér
  - b. Analyzér custom\_ngram:
    - i. filtre: lowercase, asciifolding, filter\_ngrams (definujte si ho sami na rozmedzie 1- 10)
    - ii. char\_filter: html\_strip
    - iii. tokenizer: štandardný
  - c. Analyzér custom\_shingles:
    - i. filtre: lowercase, asciifolding, filter\_shingles (definujte si ho sami a dajte token\_separator: '"')"
    - ii. char\_filter: html\_strip
    - iii. tokenizer: štandardný
  - d. Do mapovania pridajte:
    - i. každý anglický text (rátajme že každý tweet a description u autora je primárne v angličtine) nech je analyzovaný novým analyzérom "englando"
    - ii. Priradte analyzery
      1. a. author.name nech má aj mapovania pre custom\_ngram, a custom\_shingles
      2. b. author.screen\_name nech má aj custom\_ngram,
      3. c. author.description nech má aj custom\_shingles. Toto platí aj pre mentions, ak tam tie záznamy máte.
    - iii. Hashtagy indexujte ako lowercase

5. Vytvorte bulk import pre vaše normalizované Tweety.
6. Importujete dáta do Elasticsearchu prvých 5000 tweetov
7. Experimentujte s nódami, a zistíte koľko nódov musí bežať (a ktoré) aby vám Elasticsearch vedel pridávať dokumenty, mazať dokumenty, prezerať dokumenty a vyhľadávať nad nimi? Dá sa nastaviť Elastic tak, aby mu stačil jeden nód? Čo je dôvodom toho že existuje nejaké kvórum?
8. Upravujte počet retweetov pre vami vybraný tweet pomocou vášho jednoduchého scriptu (v rámci Elasticsearchu) a sledujte ako sa mení `_seq_no` a `_primary_term` pri tom ako zabíjate a spúšťate nódy.
9. Zrušte repliky a importujete všetky tweety
10. Vyhľadajte vo vašich tweetoch, kde použijete `function_score` pre jednotlivé medzikroky nasledovne:
  - a. Must:
    - i. Vyhľadajte vo viacerých poliach naraz (konkrétne: `author.description.shingles` (pomocou `shingle`) – boost 10, `content` (cez analyzovaný anglický text) spojenie – boost 6 "`put1n chr1stian fake jew`", zapojte podporu pre preklepy, operátor je OR.
    - ii. V poly `references.content` slovo "nazi"
    - iii. Hashtag "ukraine"
  - b. Filter:
    - i. vyfiltrujte len tie, ktoré majú `author.following_count > 100`, tie ktoré majú `author.followers_count > 100` a tie, ktoré majú nejakú linku
  - c. Should:
    - i. Ak sa v `context_annotations.domain.name` nachádza "Person" boostnite o 5
    - ii. Ak sa v `context_annotations.entity.name` nachádza "Soros" boostnite o 10
    - iii. Ak je vyhľadaný string "`put1n chr1stian fake jew`" aj fráza s tým že sa môže stať jedna výmena slov boostnite o 5
  - d. Agregácie:
    - i. Vytvorte bucket pro-russia ktorý obsahuje hashtagy používané Kremľom na propagandu: `istandwithputin`, `racism`, `1trillion`, `istandwithrussia`, `isupportrussia`, `blacklivesmatter`, `racism`, `racistukraine`, `africansinukraine`, `palestine`, `israel`, `freepalestine`, `istandwithpalestine`, `racisteu`, `putin`
      1. Pre neho spravte týždňový histogram, kde pre každý týždeň zobrazte štatistiky