

# Analiza podatkov Food And Drug Administration z orodjem Bokeh

Neža Belej (63120340), Matej Dolenc (63120178)

January 18, 2017

## 1 Bokeh

Bokeh je interaktivna knjižnica programskega jezika Python. Omogoča elegantno in interaktivno vizualizacijo nad veliko množico podatkov. Arhitektura Bokeha sestoji iz dveh delov: izdelava grafov z programskim jezikom Python in pa izris v brskalniku s knjižnico BokehJS. Grafi v Pythonu se pretvorijo v JSON format, saj to zahteva BokehJS. Takšen dizajn je zelo fleksibilen, saj omogoča, da delo tudi z drugimi programskimi jeziki (R, Scala, Lua,... ) lahko privede do enakih Bokeh grafov v brskalniku.

Če želimo sinhronizacijo Bokeh grafov in interaktivne vizualizacije v brskalniku, moramo uporabiti tudi strežnik Bokeh. Tako imamo omogočeno avtomatično posodabljanje uporabniškega vmesnika v brskalniku glede na naše klike in vnose.

### 1.1 Težave

Med spoznavanjem orodja Bokeh smo opazili, da ima orodje še kar nekaj hroščev. V okviru izdelave smo velikokrat naleteli na repozitorij na Githubu, kjer je trenutno kar 764 odprtih nalog ("issues"):

<https://github.com/bokeh/bokeh/issues> .

Orodje je preprosto za uporabo, ima dobro dokumentacijo, vendar ima še veliko lukenj. Primer:

Ob prikazu grafa najpogostejših reakcij smo želeli na interaktiven način izvesti prikaz reakcij v različnih časovnih obdobjih. Zato smo najprej želeli uporabiti element DatePicker, kjer bi lahko izbrali začetni in končni datum. Opazili smo, da ima element v trenutni fazi zelo slab izgled

(issue: <https://github.com/bokeh/bokeh/issues/4503>). Zato smo poizkusili z uporabo elementa DateRangeSlider, ki naj bi imel na različnih straneh drsnika začetni in končni datum. Element se ni prikazal

(issue: <https://github.com/bokeh/bokeh/issues/2268> ). Zato smo bili primorani uporabiti dva navadna drsnika, enega za začetno, drugo za končno leto.

## 2 OpenFDA

OpenFDA (Food and Drug Administration) nam na svojih straneh omogoča dostop do 100 GB velike množice podatkov, kjer lahko poizvedujemo o medicinskih poročilih o zdravilih in hrani; na primer stranski učinki zdravil ali odpoklic prehrabnih produktov. OpenFDA je namenjena predvsem za poizvedbe

preko njihovega zmogljivega API-ja, ki ima v ozadju implementiran učinkovit Elastic Search. Ta nam omogoča hitro in preprosto poizvedovanje po podatkih. Podatki, namenjeni prenosu, so razbiti na veliko število datotek v JSON formatu. Če želimo prenesti podatke, moramo paziti, da ob vsaki posodobitvi podatkov znova prenesemo celotno zbirko podatkov. Podatki so v dokumentni, nenormalizirani obliki, kar omogoča hitro iskanje.

### 3 Navodila za izvajanje

Za zagon projekta je potrebno imeti nameščeno orodje Anaconda. Nato iz konzole Bash ali pa Windows-ovega CMD-ja zaženemo ukaz:

```
conda install bokeh
```

Nato se premaknemo v direktorij, ki vsebuje main.py našega projekta in natipkamo ukaz:

```
bokeh serve .
```

V brskalniku se pomaknemo na *localhost:5006*. 5006 tukaj predstavlja številko vrat (port), ki se nam ob zagonu strežnika izpiše v konzoli.

### 4 Analiza podatkov

#### 4.1 prvi

### 5 Reference

<http://bokeh.pydata.org/en/latest/>

<https://github.com/bokeh/bokeh/>

<https://open.fda.gov/>