

Domaći zadatak – JSON

(rok 01.06.2017.)

Napraviti repozitorijum na GitHub-u koji se zove „Menjacnica-API-klijent“ i u njega postaviti novi projekat “Menjacnica API klijent”.

Kreirati aplikaciju koja omogućava konverziju iz valute jedne zemlje u valutu druge zemlje po aktuelnom dnevnom kursu preuzetog sa sajta The Free Currency Converter API. Takodje, aplikacija bi trebalo da pamti istoriju svih konverziju u fajl `log.json`.

Zahtev 1

Prilikom pokretanja aplikacije, korisniku je prikazan ekran na kojem može uneti iznos, odabrati zemlju čiju valutu želi da konvertuje i zemlju u čiju valutu želi da izvrši konverziju iznosa.



Listu zemalja i valute tih zemalja preuzeti sa sajta The Free Currency Converter API i smestiti u odgovarajuće kolekcije u aplikaciji. Preuzimanje liste zemalja uraditi samo jednom, prilikom pokretanja aplikacije. Konkretno, preko HTTP GET metode pozvati servis `/countries`:

<http://free.currencyconverterapi.com/api/v3/countries>

koji vraća listu svih zemalja i njihove valute u JSON formatu. Primer odgovora je dat u Listingu 1.

```
{
  "results": {
    "AF": {
      "alpha3": "AFG",
      "currencyId": "AFN",
      "currencyName": "Afghan afghani",
      "currencySymbol": "؋",
      "id": "AF",
      "name": "Afghanistan"
    },
    "AI": {
      "alpha3": "AIA",
      "currencyId": "XCD",
      "currencyName": "East Caribbean dollar",
      "currencySymbol": "$",

```

```
        "id": "AI",
        "name": "Anguilla"
    },
    . . .
]
```

Listing 1 – Primer odgovora koji vraća veb servis /countries

NAPOMENA: Veb servisi sajta The Free Currency Converter API ne zahtevaju korišćenje API ključa kao u primeru sa časa.

Uraditi commit sa jasno naznačenom porukom o tome šta je novo urađeno.

Zahtev 2

Na klik dugmeta 'Konvertuj' kontaktira se veb servis /convert sajta The Free Currency Converter API kojem se prosleđuje kao parameter 'q' string koji se sastoji iz **skraćenice valute** iz koje se konvertuje i skraćenice valute u koju se konvertuje razdvojenih donjom crtom. Na primer, ukoliko se konvertuje iz valute 'RSD' u valutu 'EUR', parameter 'q' će imati vrednost 'RSD_EUR'.

Primer poziva servisa /convert je:

http://free.currencyconverterapi.com/api/v3/convert?q=USD_EUR

čiji se odgovor može naći u Listingu 2.

```
{
  "query": {
    "count": 1
  },
  "results": {
    "USD_EUR": {
      "fr": "USD",
      "id": "USD_EUR",
      "to": "EUR",
      "val": 0.89661974
    }
  }
}
```

Listing 2 – Primer odgovora poziva veb servisa /convert

Može se dogoditi da ne postoje podaci o konverziji između dve valute. U tom slučaju, prikazati korisniku poruku o tome (predlog je koristiti JOptionPane). Npr. poziv servisa /convert sa sledećim parametrima daje odgovor kao u Listingu 3:

http://free.currencyconverterapi.com/api/v3/convert?q=HKD_USD

Atribut 'count' u odgovoru sa vrednošću 0 je indikator da nema rezultata za date parametre.

```
{
  "query": {
    "count": 0
  },
  "results": {}
}
```

Listing 3 – Primer poziva servisa /convert sa parametrima za koje ne postoje podaci

Uraditi commit sa jasno naznačenom porukom o tome šta je novo urađeno.

Zahtev 3

Prilikom svakog izvršenja konverzije, pamti tu akciju u fajlu na putanji `data/log.json`. Fajl `log.json` treba da sadrži istoriju svih konverzija izvršenih pomoću ove aplikacije. Naravno, prilikom svakog pokretanja aplikacije, potrebno je nastaviti upis u `log.json` na kraj fajla, odnosno nadovezati se na prethodne unose. Primer sadržaja fajla `log.json` može se videti u Listingu 4.

```
[
  {
    "datumVreme": "2017-05-15 08:54:44.000525",
    "izValuta": "USD",
    "uValuta": "EUR",
    "kurs": 0.89661974
  },
  {
    "datumVreme": "2017-05-16 20:13:21.000350",
    "izValuta": "HRK",
    "uValuta": "IRN",
    "kurs": null
  },
  {
    "datumVreme": "2017-05-17 11:17:34.999825",
    "izValuta": "RSD",
    "uValuta": "EUR",
    "kurs": 0.00814573
  }
]
```

Slika 1 - Primer sadržaja JSON fajla sa valutama

- Atribut **datumVreme** zadrži podatak o datumu i vremenu poziva akcije konverzije. Vrednost se sastoji od godine, meseca, dana, sata, minuta, sekunde i milisekunde (predlog je koristiti klasu `SimpleDateFormat` za formatiranje datuma).
- Atribut **izValuta** sadrži skraćenicu valute iz koje se vrši konverzija.
- Atribut **uValuta** sadrži skraćenicu valute u koju se vrši konverzija.
- Atribut **kurs** sadrži iznos kursa po kojem je izvršena konverzija. Ukoliko nije postojao podatak o kursu, ovaj atribut ima vrednost *null*.

Uraditi commit sa jasno naznačenom porukom o tome šta je novo urađeno.

Po završetku domaćeg zadatka, uraditi konačni push na novokreirani GitHub repozitorijum (sa svim commit-ovima) i poslati email sa linkom na GitHub repozitorijum na email nikola.milicic@fon.bg.ac.rs

Rok za izradu ovog domaćeg zadatka je dve nedelje tj. 01.06.2017.