

Laboratorijska vježba 13 – Stream API i lambde

1. Napraviti klasu *StringOps* u kojoj je definisan interfejs *StringWork*. Interfejs sadrži metodu *operate* koja kao ulazne argumente ima dva stringa, a kao rezultat vraća string. U klasi definisati metodu *operateStrings* koja takođe vraća string, a kao ulazne argumente prima dva stringa i jedan *StringWork* objekat. Ova metoda konzumira metodu iz interfejsa. U main metodi kreirati jedan objekat klase *StringOps* i tri objekta tipa *StringWork*: *concatenation* – Lambda izraz za spajanje stringova, *concatenationUpperCase* i *concatenationLowerCase* i *concatenationWithCurrentNanoTime*. Pozvati metodu *operateStrings* za sve implementirane lambde.
2. Napisati klasu *osoba* koja ima ime, prezime, godine i boolean oznake da li posjeduje kući i automobil. Napraviti funkcionalni interfejs koji omogućava obradu podataka. U main klasi napraviti listu sa nekoliko osoba i predikate za:
 - Pregled osoba koje imaju između 20 i 40 godina,
 - Pregled osoba koje imaju automobil,
 - Pregled osoba koje imaju kuću.

Napisati metode:

```
public static void processPersons(ArrayList<Person> persons, Predicate<Person> operation)
```

koja na svaki element liste primjenjuje predikat i

```
public static void processPersonsWithAction(ArrayList<Person> persons, Predicate<Person> operation, Consumer<Person> action)
```

koja na svaki element liste primjenjuje predikat, i consumer, koji može biti poziv `System.out::println` metode, prikaz prilagođene poruke u formatu: "Osoba ime prezime ima n godina", ili postavljanje godina na neku vrijednost.

3. Na Moodle prezentaciji kursa dostupan je fajl *KnjigeSpisak.csv*. Kreirati klasu *Knjiga* koja sadrži atribut koji odgovaraju jednoj liniji u CSV fajlu kojom je opisana knjiga: redni broj, naslov, originalni naslov, godina objavljivanja, pisac, godina izdavanja, izdavač i datum kupovine. Očitati fajl, prikazati na komnadnoj liniji broj linija u fajlu, pa iz njega konstruisati objekte tipa *Knjiga* i smjestiti ih u *ArrayList*. Nakon formiranja kolekcije knjiga, iz nje, korištenjem stream-ova, prikazati sljedeće informacije:

- a) Knjige sortirane po naslovu u rastućem redoslijedu,
- b) Knjige sortirane po godini objavljivanja u opadajućem redoslijedu,
- c) Knjige koje su izdane u prvoj dekadi dvijehiljadite godine,
- d) Knjige koje je napisao određeni pisac, pri čemu se ime pisca unosi sa konzole.
Napomena: iskoristiti filtriranje pomoću Optional interfejsa,
- e) Knjige grupisane po izdavaču (hint: metoda collect sa groupingBy),
- f) Knjige koje u originalnom naslovu imaju između 3 i 5 riječi,
- g) Korištenjem reduce metode izvršiti sabiranje svih parnih rednih brojeva knjiga i prikazati rezultat na konzoli,
- h) Godine objavljivanja pretvoriti u mapu Integera, pa izračunati sumu svih godina djeljivih sa 3 i prikazati rezultat na konzolu (hint: metoda mapToInt),
- i) Prikazati sva slova koja se nalaze u fajlu KnjigeSpisak.csv,
- j) Proći kroz fajl KnjigeSpisak.csv i prikazati sadržaj fajla na konzolu klase Path i stream-ova