

Zadaci za vježbu iz datoteka i datotečnih tokova

U sljedećem nizu zadataka potrebno je napisati klase i metode kojima će se moći evidentirati bodovi i (okvirno) izračunati poredak na *Pjesmi Eurovizije*. Svi podaci su smješteni (i/ili trebaju biti smješteni) u podmapi `data` tako da:

- se prijevodi engleskih naziva država nalaze u podmapi `translations` u datotekama čiji je naziv oblika *oznaka_zemlje.txt* (npr. *hr.txt*, *fr.txt*, ...). Svaki redak datoteke sadrži engleski naziv države, dvotočku i naziv države na jeziku koji je određen navedenom datotekom.
- bodovi koje je pojedina država dodijelila u određenoj godini budu u datotekama oblika *imedržave-jury.txt* i *imedržave-televoting.txt* u podmapi `voting` ispod podmape čiji je naziv jednak godini natjecanja (npr. *data/2019/voting/Armenia-jury.txt* odnosno *data/2019/voting/Croatia-televoting.txt*). Svaki redak datoteke treba sadržavati broj bodova i naziv zemlje (odvojeno razmakom) pri čemu je broj bodova formatiran tako da zauzima 2 mjesta. U rješenjima na Githubu postoje neki od podataka za 2019. godinu
- su sve tekstualne datoteke zapisane u formatu UTF-8

Vaš je zadatak riješiti sljedeće zadatke:

1. Napisati programe u klasama `JuryPoints` i `TelevotingPoints` koji primaju sljedećih 12 argumenata:

- godina za koju se evidentiraju bodovi
- naziv države čiji žiri ili publika dodjeljuje bodove
- nazive 10 država kojima treba dodijeliti redom 12, 10, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 i 1 bodova

Informacije o bodovima pospremiti na pravo mjesto (eventualne prethodne podatke obrisati).

Uputa: za stvaranje strukture direktorija koristiti `mkdirs` iz klase `File`.

2. Napisati statičku klasu `PointsUtil` koja će omogućiti izračun ukupnog broja bodova za određenu godinu metodom `Map<String, Integer> getForYear(int year) throws IOException`. Metoda treba vratiti mapu u kojoj su ključevi nazivi država, a vrijednosti dotad ukupni broj evidentiranih bodova u određenoj godini. Ako za navedenu godinu još nema podataka vratiti praznu mapu.

Dohvat datoteka s bodovima izvesti kombinirajući statičku metodu `Files.newDirectoryStream` i vlastitu klasu `VotingFilter` koja implementira `DirectoryStream.Filter<Path>`.

Napomena: Programski kod kojim se stanje u mapi ažurira stanjem iz pojedine datoteke obaviti u posebnoj metodi tako da se može iskoristiti u sljedećim zadacima.

Napisati glavni program u kojem se sa standardnog ulaza učitava željena godina i ispisuje sadržaj mape s izračunati bodovima.

3. (Ponavljanje kolekcija) Napisati generičku klasu `Pair` koja predstavlja par različitih tipova, a zatim u klasi `StandingsUtil` napisati statičku metodu

```
List<Pair<String, Integer>> orderByPoints(Map<String, Integer> map)
```

koja će na temelju bodova iz ulazne mape stvoriti listu parova oblika (država, bodovi) poredanu silazno po broju bodova.
Napisati glavni program u kojem se sa standardnog ulaza učitava željena godina i ispisuje trenutni poredak.

4. Napisati novu verziju klase `PointsUtil` tako da se za dohvat datoteka koristi odgovarajući `FileVisitor`. Za ažuriranje stanja mape temeljem pojedine datoteke iskoristiti metodu iz 2. zadatka.
 5. Napisati klasu `Translations` koja će imati sljedeće javne statičke metode:
 - `Map<String, Map<String, String>> load() throws IOException`: metoda vraća mapu čiji su ključevi oznake jezika (npr. hr, fr, ...), a vrijednosti mape s prijevodima naziva država.
 - `String translate(String countryName, String languageCode, Map<String, Map<String, String>> translations)`: metoda vraća prijevod naziva države na određeni jezik ili originalni engleski naziv ako prijevod na željeni jezik ne postoji
- Napisati glavni program u kojem korisnik unosi oznaku jezika i godinu, a zatim mu se prikazuje poredak na natjecanju te godine s prevedenim nazivima država.
6. Napisati glavni program u klasi `DownloadFlags` koji će za svaku godinu za koje postoje podaci u odgovarajuće mape skinuti zastave sudionika. Zastave se mogu dohvatiti s adresa oblika `https://cdn.countryflags.com/thumbs/naziv-države/flag-400.png` pri čemu je naziv države naveden malim slovima, a razmaci zamijenjeni crticama.
Uputa: Ulazni tok se može dobiti na sljedeći način: `new URL(imageAddress).openStream()`
 7. Napisati program koji će ispisati sve zemlje koje su određene godine (unosi se sa standardnog ulaza) glasale, ali nisu osvojile niti jedan bod te zemlje koje imaju osvojene bodove, ali nemaju evidentirano glasanje ni gledatelja ni žirija. Oba popisa ispisati abecednim redom.

Rješenje zadataka dostupna su na

1. https://github.com/FER-OOP/Lectures/blob/master/Exercises/Homework-10/src/main/java/hr/fer/oop/homework_10/t01/JuryPoints.java
https://github.com/FER-OOP/Lectures/blob/master/Exercises/Homework-10/src/main/java/hr/fer/oop/homework_10/t01/TelevotingPoints.java
https://github.com/FER-OOP/Lectures/blob/master/Exercises/Homework-10/src/main/java/hr/fer/oop/homework_10/t01/PointsSaver.java
2. https://github.com/FER-OOP/Lectures/blob/master/Exercises/Homework-10/src/main/java/hr/fer/oop/homework_10/t02/PointsUtil.java
https://github.com/FER-OOP/Lectures/blob/master/Exercises/Homework-10/src/main/java/hr/fer/oop/homework_10/t02/VotingFilter.java
https://github.com/FER-OOP/Lectures/blob/master/Exercises/Homework-10/src/main/java/hr/fer/oop/homework_10/t02/Main.java
3. https://github.com/FER-OOP/Lectures/blob/master/Exercises/Homework-10/src/main/java/hr/fer/oop/homework_10/t03/Pair.java
https://github.com/FER-OOP/Lectures/blob/master/Exercises/Homework-10/src/main/java/hr/fer/oop/homework_10/t03/StandingsUtil.java
https://github.com/FER-OOP/Lectures/blob/master/Exercises/Homework-10/src/main/java/hr/fer/oop/homework_10/t03/Main.java
4. https://github.com/FER-OOP/Lectures/blob/master/Exercises/Homework-10/src/main/java/hr/fer/oop/homework_10/t04/VotingResultVisitor.java
https://github.com/FER-OOP/Lectures/blob/master/Exercises/Homework-10/src/main/java/hr/fer/oop/homework_10/t04/Main.java
5. https://github.com/FER-OOP/Lectures/blob/master/Exercises/Homework-10/src/main/java/hr/fer/oop/homework_10/t05/Translations.java
https://github.com/FER-OOP/Lectures/blob/master/Exercises/Homework-10/src/main/java/hr/fer/oop/homework_10/t05/Main.java
6. https://github.com/FER-OOP/Lectures/blob/master/Exercises/Homework-10/src/main/java/hr/fer/oop/homework_10/t06/DownloadFlags.java
7. https://github.com/FER-OOP/Lectures/blob/master/Exercises/Homework-10/src/main/java/hr/fer/oop/homework_10/t07/Main.java