# Strukture podataka i algoritmi

## Projektni zadatak 011\_IMDB

Vaš zadatak je napisati program (konzolnu aplikaciju u C++) koji će korisniku omogućiti rad s podacima o filmovima na IMDB-u. Program mora biti smisleno strukturiran i intuitivan. U nastavku su opisane funkcionalnosti koje treba program imati. Za izradu projekta se koristi datoteka **SPA\_PROJ\_011\_IMDB\_data.csv**:

* Rank: Movie rank order
* Title: The title of the film
* Genre: A comma-separated list of genres used to classify the film
* Description: Brief one-sentence movie summary
* Director: The name of the film's director
* Actors: A comma-separated list of the main stars of the film
* Year: The year that the film released as an integer.
* Runtime (Minutes) : The duration of the film in minutes.
* Rating: User rating for the movie 0-10
* Votes: Number of votes
* Revenue (Millions) : Movie revenue in millions
* Metascore: An aggregated average of critic scores. Values are between 0 and 100. Higher scores represent positive reviews.

1. (Bodova: **1**) Ispišite naslov programa koristeći ASCII art, primjerice, možete uzeti nešto s <http://patorjk.com/software/taag> (ova funkcionalnost se svodi na jednostavan ispis red po red). Moguć izgled:

88 88b d88 88888888ba, 88888888ba

88 888b d888 88 `"8b 88 "8b

88 88`8b d8'88 88 `8b 88 ,8P

88 88 `8b d8' 88 88 88 88aaaaaa8P'

88 88 `8b d8' 88 88 88 88""""""8b,

88 88 `8b d8' 88 88 8P 88 `8b

88 88 `888' 88 88 .a8P 88 a8P

88 88 `8' 88 88888888Y"' 88888888P"

1. (Bodova: **2**) Dizajnirajte i implementirajte tip podataka Movie koji može čuvati sve podatke o filmu iz datoteke. Pripremite tip podataka tako da se može konstruirati na smislene načine te definirajte gettere, settere i potrebne metode za svakog člana. Omogućite korisniku da pozivanjem metode na objektu može ispisati osnovne podatke o filmu na ekran (naziv, opis, godina izdanja, zarada u hrvatskom formatu, primjerice „29.002.000,00 USD“).
2. (Bodova: **2**) Prikažite korisniku opciju u izborniku „Unos putanje“. Kad korisnik odabere opciju, pitajte ga da upiše putanju do foldera u kojemu je datoteka pa upisanu putanju spremite u binarnu datoteku.
3. (Bodova: **4**) Prikažite korisniku opciju u izborniku „Unos podataka iz datoteke“. Kad korisnik odabere opciju, otvorite datoteku **SPA\_PROJ\_011\_IMDB\_data.csv** (putanju foldera u kojem se nalazi uzmite iz binarne datoteke) te sav sadržaj iz nje isparsirajte u vektor. Taj vektor sad predstavlja vašu bazu podataka filmova i osnova je za sve ostale zadatke.
4. (Bodova: **4**) Promijenite tip podataka Movie tako da umjesto stringova za žanr i glumce sadrži kontejnere s pojedinim vrijednostima. Primjerice, umjesto string članske varijable Actors u kojoj piše „Noomi Rapace, Logan Marshall-Green, Michael Fassbender, Charlize Theron“ stavite vektor stringova sa četiri elementa: „Noomi Rapace“, „Logan Marshall-Green“, „Michael Fassbender“ i „Charlize Theron“. Promijenite postupak parsiranja i demonstrirajte rad.
5. (Bodova: **7**) Ispišite korisniku top ljestvicu riječi koje se pojavljuju u opisima filmova, zajedno s brojem pojavljivanja. Pri tome nemojte uzimati u obzir uobičajene engleske riječi (engl. *stopwords*) definirane na <https://gist.github.com/sebleier/554280>.
6. (Bodova: **3**) Prikažite korisniku opciju u izborniku „Kopiranje datoteke“. Kad korisnik odabere opciju, pitajte ga želi li prepisati retke iz datoteke u istom ili obrnutom redoslijedu. Prikladno koristeći stog ili red, prepišite retke u željenom redoslijedu iz originalne datoteke u odredišnu datoteku u istom folderu.
7. (Bodova: **3**) Prikažite korisniku opciju u izborniku „Obrada po godinama“. Kad korisnik odabere opciju, napravite sljedeće operacije:

* Pitajte korisnika da unese godinu koju želi obraditi.
* Prekopirajte sve filmove izdane u traženoj godini u novu listu (koristite list<T>).
* U petlji pitajte korisnika da unese Metascore vrijednost, a zatim obrišite sve filmove koji imaju Metascore vrijednost manju od unesene.
* Ispišite preostale filmove iz liste.

1. (Bodova: **4**) Koristeći iteratore, krenite od zadnjeg filma u vektoru prema prvom i:

* Gurnite na stog broj 0.
* Kad naiđete na film koji ima ocjenu (svojstvo Rating) veću ili jednaku ocjeni filma na vrhu stoga, stavite trenutni film na stog.
* Kad naiđete na film koji ima ocjenu manju od filma na vrhu stoga, preskočite da.

Na kraju ispišite sve filmove sa stoga.

1. (Bodova: **5**) Prikažite korisniku statistiku ocjena (svojstvo Rating). Kad korisnik odabere opciju, prikažite u svakom retku po jedan raspon (0.0-3.9, 4.0-5.9, 6.0-7.9, 8.0-10.0) i pokraj njega broj filmova u tom rasponu. Primjer početka prikaza (brojevi su izmišljeni):

0.0-3.9 # (2)

4.0-5.9 ### (30)

6.0-7.9 ## (17)

1. (Bodova: **5**) Omogućite korisniku zadavanje naredbi kojima prikazuje željene filmove iz vektora:

* Kad korisnik zada naredbu „SELECT \* FROM Movies WHERE Genre IN ('*n1*', '*n2*', …)“, prikažite mu tražene zapise. Neka n1, n2, … predstavljaju točne nazive žanrova (Action, Adventure, Sci-Fi …) i neka ih može biti jedan ili više.
* Za sve ostale naredbe ispišite mu „Naredba nije podrzana“.