# Strukture podataka i algoritmi

## Projektni zadatak 006\_GAME\_SALES

Vaš zadatak je napisati program (konzolnu aplikaciju u C++) koji će korisniku omogućiti rad s podacima o prodaji igara. Program mora biti smisleno strukturiran i intuitivan. U nastavku su opisane funkcionalnosti koje treba program imati. Za izradu projekta se koristi datoteka **SPA\_PROJ\_006\_GAME\_SALES\_data.csv**.

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:

('-. \_ .-') ('-. .-')

( OO ).-.( '.( OO )\_ \_( OO) ( OO ).

,----. / . --. / ,--. ,--.)(,------.(\_)---\\_)

' .-./-') | \-. \ | `.' | | .---'/ \_ |

| |\_( O- ).-'-' | | | | | | \ :` `.

| | .--, \ \| |\_.' | | |'.'| | (| '--. '..`''.)

(| | '. (\_/ | .-. | | | | | | .--' .-.\_) \

| '--' | | | | | | | | | | `---.\ /

`------' `--' `--' `--' `--' `------' `-----'

1. (Bodova: **2**) Dizajnirajte i implementirajte tip podataka VideoGame koji može čuvati sve podatke o igri iz datoteke **SPA\_PROJ\_006\_GAME\_SALES\_data.csv**. 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 igri na ekran (naziv, izdavač, godina izdanja, globalno zarađeni iznos).
2. (Bodova: **2**) Prikažite korisniku opciju u izborniku „Unos putanje“. Kad korisnik odabere opciju, pitajte ga da upiše putanju foldera u kojemu se nalazi datoteka pa upisanu putanju spremite u binarnu datoteku.
3. (Bodova: **5**) Prikažite korisniku opciju u izborniku „Unos podataka iz datoteke“. Kad korisnik odabere opciju, otvorite datoteku (putanju foldera pročitajte iz binarne datoteke) te sav sadržaj iz nje isparsirajte u vektor igara. Taj vektor sad predstavlja vašu bazu podataka igara i osnova je za sve ostale zadatke.
4. (Bodova: **2**) Izmjerite i ispišite koliko je trajalo učitavanje datoteke u vektor.
5. (Bodova: **4**) Ispišite korisniku top 5 izdavača prema zaradi u Europi (svojstvo EU\_Sales). Za svakog izdavača ispišite naziv i ukupnu zaradu u Europi, formatiranu na hrvatski način, primjerice: „29.002.000,00 USD“
6. (Bodova: **4**) Ispišite sve igre koje se pojavljuju na više od jedne platforme (primjerice, Grand Theft Auto V se pojavljuje na PS3, X360, PS4 …). Uz svaku igru, u zagradi ispišite sve platforme na kojima se pojavljuje, abecednim redoslijedom.
7. (Bodova: **3**) Prikažite korisniku opciju u izborniku „Kopiranje datoteke“. Kad korisnik odabere opciju, pitajte ga želi li prepisati retke iz datoteke **SPA\_PROJ\_006\_GAME\_SALES\_data.csv** u istom ili obrnutom redoslijedu, pitajte ga naziv odredišne datoteke i pitajte ga putanju do foldera u kojeg treba smjestiti odredišnu datoteku. Prikladno koristeći stog ili red, prepišite retke u željenom redoslijedu iz originalne datoteke u odredišnu datoteku u traženom folderu.
8. (Bodova: **3**) Prikažite korisniku opciju u izborniku „Obrada po platformama“. Kad korisnik odabere opciju, napravite sljedeće operacije:

* Pitajte korisnika da unese naziv platforme koju želi obraditi.
* Prekopirajte sve igre tražene platformeu novu listu (koristite list<T>).
* Obrišite sve igre iz liste čija je globalna zarada manja od 250.000,00 USD.
* Poslažite preostale igre u listi obrnutim redoslijedom (prva postaje zadnja, druga predzadnja, …)
* Ispišite igre iz liste.

1. (Bodova: **4**) Koristeći iteratore, krenite od zadnje igre u vektoru prema prvoj i:

* Svaki put kad naiđete na igru koja ima dvotočku u naslovu, tekst iza dvotočke dodajte na stog.
* Svaki put kad naiđete na igru bez dvotočke u naslovu, skinite tekst sa stoga i ispišite ga (ako je stog prazan, ispišite to).

Na kraju ispišite sve što je preostalo na stogu ili ispišite da na stogu nema ništa.

1. (Bodova: **5**) Prikažite korisniku statistiku igara prema globalnoj zaradi. Kad korisnik odabere opciju, prikažite u svakom retku po jedan raspon zarade i pokraj njega broj igara iz njega (neka # označava najviše 10 pjesama). Koristite sljedeće raspone: 0-9, 10-19, 20-29, 30-49, 50+ Primjer početka prikaza (brojevi su izmišljeni):

0-9 # (2)

10-19 ### (30)

20-29 ## (17)

1. (Bodova: **5**) Korištenjem pomoćnog stoga, simulirajte transakcije na vašem vektoru koji predstavlja bazu podataka. Postupite ovako:

* Omogućite korisniku da zadaje naredbe.
* Kad korisnik zada naredbu „BEGIN TRAN“, transakcija počinje.
* Sad korisnik može zadavati naredbu „UPDATE SALES SET Global\_Sales += *n*“ koliko puta želi. Svakim zadavanjem naredbe potrebno je svim igrama povećati prodaju za iznos *n*.
* Kad korisnik zada naredbu „ROLLBACK“ i želi odustati od promjena, vratite prodaju svim igrama na stanje kakvo je bilo u trenutku početka transakcije. Transakcija završava.
* Kad korisnik zada naredbu „COMMIT“ i želi potvrditi promjene, prodaja ostaje kakav jest i transakcija završava.
* Na kraju transakcije, ispišite sve igre.