

**Objektno-orijentisano programiranje, ispit JUN1**  
*Matematički fakultet, školska godina 2023/2024*

**Napomena:** Na Desktop-u napraviti direktorijum pod imenom `oop_InicijaliAsistenta.ImePrezime.Alas` (npr. `oop_IA.Marko.Markovic_mr22101`). Pokrenuti *Intellij Idea* i u napravljenom direktorijumu napraviti projekat sa istim nazivom. U napravljenom projektu, paket nazvati **resenje**.

Inicijali asistenata: 2R1 grupe - JB, 2R2 grupe - LS, MNVL grupe - MK.

Kod **ne sme** imati sintaksnih grešaka niti izbacivanje `NullPointerException`-a.

U tekstu je dat opis klasa, njihovih atributa i metoda. **Dozvoljeno** je dodati nove attribute, klase, metode, enume, interfejsa u slučaju da olakšavaju implementaciju i/ili poboljšavaju kvalitet koda i slično.

Da bi se uspešno položio ispit potrebno je osvojiti **barem 35 poena**.

1. [7p] Definirati nabrojivi tip `MuzickiZanr` čije su vrednosti: POP, ROK i REP.
  - Definirati statički generički metod `MuzickiZanr odrediZanr(T argument)` koji na osnovu argumenta vraća odgovarajući žanr. Argument može biti `Integer` ili `String` i u zavisnosti od toga žanr se određuje na sledeći način:  
"pop" - POP, "rok" - ROK, "rep" - REP  
0 - POP, 1 - ROK, 2 - REP  
Ukoliko argument nije validan izbaciti izuzetak klase `IllegalArgumentException` sa odgovarajućom porukom.
  - Definirati statički metod `String prevediNaEngleski(MuzickiZanr zanr)` koji na osnovu žanra vraća odgovarajući `String` - "POP", "ROCK" ili "RAP".
2. [3p] Definirati apstraktnu klasu `Osoba` koja ima polja `ime (String)` i `zanr (MuzickiZanr)`. Definirati odgovarajući konstruktor.
3. [3p] Definirati klasu `Muzicar` koja nasleđuje klasu `Osoba`. Definirati konstruktor i predefinisati metod `toString` tako da ispis bude oblika: "Ja sam muzicar Marko i sviram u ROK bendu".
4. [2p] Definirati interfejs `EngleskiJezik` koji ima apstraktan metod `String pozdravNaEngleskom()`.
5. [3p] Definirati klasu `Posetilac` koja nasleđuje klasu `Osoba`. Dodati polja `pocetakSlobodnogVremena (int)` i `krajSlobodnogVremena (int)`. Definirati odgovarajući konstruktor i konstruktor kopije. Predefinisati metod `toString` tako da ispis bude oblika: "Ja sam posetilac Marko i volim da slusam ROK muziku".
6. [3p] Definirati klasu `PosetilacKojiZnaEngleski` koja nasleđuje klasu `Posetilac` i implementira interfejs `EngleskiJezik`. Metod `toString` poziva metod `pozdravNaEngleskom()` tako da ispis bude oblika: "I am visitor Marko and I like to listen to ROCK music".
7. [6p] Definirati klasu `Bend` koja ima polja `naziv (String)`, `pevac (Muzicar)`, `vremePocetka (int)`, `vremeKraja (int)` i `posetioци (List<Posetilac>)`. Definirati odgovarajući konstruktor kao i getere. Definirati metod `void dodajPosetioca(Posetilac p)` koji dodaje posetioca u listu. Predefinisati metod `toString` tako da bude oblika kao na slici 1.
8. [10p] Definirati klasu `Koncert` koja nasleđuje klasu `Application` biblioteke `javafx`. Klasa ima atribut `bendovi (List<Bend>)` i izgleda kao na slikama. Dimenzije prozora su npr. 700x450.
9. Klikom na dugme:
  - [2p] Obrisati čiste se tekstualna polja, označeni dugmići i `TextArea`.
  - [9p] Učitaj bendove učitavaju se bendovi iz datoteke `podaci.txt` i smeštaju se u listu. Informacije u datoteci su date u obliku: `nazivBenda`, `nazivMuzicara`, `vremePocetkaKoncerta`, `vremeKrajaKoncerta`, simbol koji označava žanr i opcionalno se može naći reč `strani` koja označava da je u pitanju strani bend. Nakon učitavanja ispisati bendove iz liste u `TextArea`.  
Obezbediti da se učitavanje može uraditi tačno jednom.  
Pretpostaviti da je sadržaj datoteke ispravan.
  - [8p] Dodaj posetioca pravi se posetilac sa unetim podacima. Posetilac može prisustvovati koncertu čiji žanr želi da sluša i čije se vreme održavanja uklapa u njegovo slobodno vreme. Slobodno vreme se zadaje u obliku: 13-17. Posetilac koji ne govori engleski jezik neće ići na koncert stranog benda. U `TextArea` ispisati kom bendu će prisustvovati posetilac.
  - [3p] Ispisi bend i posetioce u `TextArea` se ispisuje bend čiji je naziv naveden u tekstualnom polju iznad.

- [6p] Prikazi sortirano u zavisnosti od selektovanog dugmića sortiraju se bendovi iz liste i ispisuju se u TextArea.

Dire Straits, Mark, 20, 23, rok, strani  
Miligram, Aleksandar, 20, 22, 0  
Bajaga i instruktori, Momcilo, 13, 15, rok  
Who See, Dejan, 14, 15, rep  
Van Gogh, Zvonimir, 14, 17, rok  
Bon Jovi, Jon, 19, 20, rok, strani  
Parni Valjak, Aki, 11, 15, 1  
Magazin, Jelena, 18, 21, pop  
187, Bane, 12, 14, 2  
ABBA, Agnetha, 13, 16, pop, strani

The screenshot shows the 'Koncert' application window. The 'Učitaj bendove' button is highlighted with a blue border. The interface includes a search bar, a list of filters (Zeljeni zanr, Slobodno vreme, Zna engleski), and a list of criteria for sorting (Odaberite kriterijum za sortiranje). The 'Prikazi sortirano' button is also visible.

Slika 1: Učitaj bendove

The screenshot shows the 'Koncert' application window. The 'Ispisi bend i posetioce' button is highlighted with a blue border. The search bar now contains 'Dire Straits'. The list of filters and sorting criteria remains the same. The 'Prikazi sortirano' button is also visible.

Slika 2: Ispisi bend i posetioce

Koncert

Učitaj bendove

Ime posetioca

Ana

Zeljeni žanr

☐ POP
☒ ROK
☐ REP

Slobodno vreme

0-23

Zna engleski

☒ DA
☐ NE

Dodaj posetioca

Očisti

Ispisi bend i posetioce

Odaberite kriterijum za sortiranje

☐ broj posetilaca (opadajuće)
☐ vreme početka (rastuće)

Prikazi sortirano

Posetilac Ana će slušati Dire Straits

Slika 3: Dodaj posetioca

Koncert

Učitaj bendove

Ime posetioca

Zeljeni žanr

☐ POP
☐ ROK
☐ REP

Slobodno vreme

Zna engleski

☐ DA
☐ NE

Dodaj posetioca

Očisti

Ispisi bend i posetioce

Odaberite kriterijum za sortiranje

☒ broj posetilaca (opadajuće)
☐ vreme početka (rastuće)

Prikazi sortirano

Bend: Dire Straits, vreme: 20-23

Ja sam muzičar Mark i sviram u ROK bendu

I am visitor Ana and I like to listen to ROCK music

I am visitor Marko and I like to listen to ROCK music

Bend: Miligram, vreme: 20-22

Ja sam muzičar Aleksandar i sviram u POP bendu

Ja sam posetilac Milan i volim da slušam POP muziku

Slika 4: Prikazi sortirano