

Objektno-orijentisano programiranje, ispit SEP2
Matematički fakultet, školska godina 2023/2024

PROMENI **Napomena:** Na Desktop-u napraviti direktorijum pod imenom `oop_InicijaliAsistenta.Ime.Prezime.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, enumere, interfejsu 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. [5p] Definirati nabrojivi tip `TipAutomobila` čije su vrednosti: LIMUZINA, KARAVAN i HECEBEK.
 - Definirati statički metod `TipAutomobila napraviTip(String tip, double duzina)` koji na osnovu argumenta *tip* kreira odgovarajući tip automobila, i pamti dužinu *duzina*. U slučaju greške izbaciti izuzetak klase `IllegalArgumentException` sa odgovarajućom porukom.
 - Predefinirati metod `toString` koji vraća `String` u formatu `Hecbek duzine 2.1m`.
2. [3p] Definirati apstraktnu klasu `Automobil` koja ima polja `id (int)`, `cena (double)`, `potrosnja (double)`, `brojVrata (int)`, `marka (String)`, `model (String)` i `tip (TipAutomobila)`. Definirati odgovarajući konstruktor i potrebne get metode. Predefinirati metod `toString` tako da bude kao na slikama.
3. [3p] Definirati klasu `NovAutomobil` koja nasleđuje klasu `Automobil`, i sadrži polje `garancija (int)`. Definirati konstruktor i predefinirati metod `toString` tako da ispis bude kao na slikama.
4. [3p] Definirati klasu `PolovanAutomobil` koja nasleđuje klasu `Automobil`, i sadrži polje `stanje (String)`. Definirati konstruktor i predefinirati metod `toString` tako da ispis bude kao na slikama.
5. [2p] Definirati interfejs `Prodaja` koji ima apstraktan metod `boolean prodaj(int id, double budzet)`.
6. [8p] Definirati klasu `AutoKuca` koja sadrži polja `naziv (String)`, `automobili (List<Automobil>)` i `zarada (double)`. Implementirati interfejs `Prodaja`, tako što se za zadati budzet vrši prodaja zadatog automobila. Omogućiti praćenje broja prodatih polovnih i novih automobila putem statičkih brojača. Definirati odgovarajući konstruktor. Definirati metod `void add(Automobil a)` koji dodaje automobil u listu.
7. [10p] Definirati klasu `PolovniAutomobili` koja nasleđuje klasu `Application` biblioteke `javafx`. Klasa ima atribut `autoKuca (AutoKuca)` i izgleda kao na slikama. Dimenzije prozora su npr. 750x300.
8. Klikom na dugme:
 - [12p] Učitaj učitavaju se podaci iz datoteke `automobili.txt`. Prva linija sadrži naziv autokuće, kao i budzet klijenta. Linije nakon nje predstavljaju podatke o raspoloživim automobilima. Format datoteke dat je ispod teksta. Nakon učitavanja ispisati podatke o automobilima iz liste u `TextArea`, kao na slici.
Obezbediti da se učitavanje može uraditi tačno jednom.
Pretpostaviti da je sadržaj datoteke ispravan.
 - [7p] Sortiraj sortiraju se automobili, tako da uvek prvo idu novi, pa polovni, a oni se međusobno porede po ceni, opadajuće. Potom ispisati sortirani redosled u `TextArea`.
 - [7p] Filtriraj se dohvata uneti podatak iz `TextField`-a, i na osnovu označenog radio dugmeta, u `TextArea` ispisuju svi automobili koji zadovoljavaju dati kriterijum, u sortiranom poretku. Omogućiti da istovremeno može da se selektuje samo jedno dugme. Pogledati slike 3, 4 i 5.
 - [5p] Kupi čita se `id` iz `TextField`-a, i pokušava kupovina željenog automobila. Ispisati odgovarajuću poruku kao na slikama, u zavisnosti od ishoda kupovine. Pogledati slike 6, 7 i 8.

Autokuca 5.7

P 1 Volkswagen Polo Hecbek 2.3 7.2 5 3.4 Dobro ocuvan

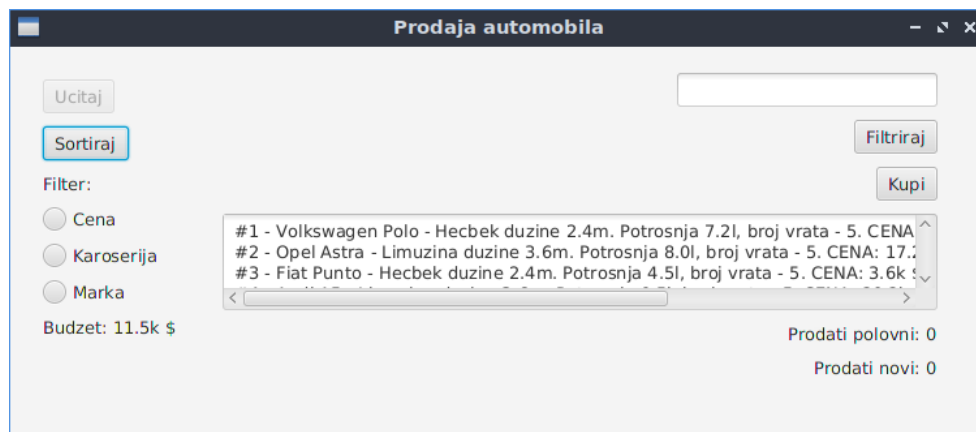
N 2 Opel Astra Limuzina 3.2 8.0 5 17.2 4

P 3 Fiat Punto Hecbek 2.4 4.5 5 3.6 U odlicnom stanju!

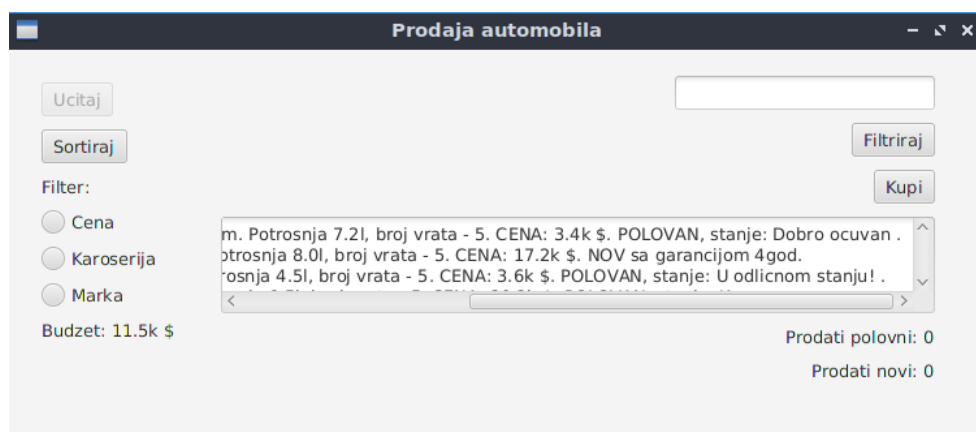
P 4 Audi A5 Limuzina 3.6 9.5 5 20.2 Kao nov

N 5 Kia CeedSportswagon Karavan 4.1 7.2 5 15.4 7

Objasnjenje formata: Polovan / nov, id, marka, model, tip, duzina, potrosnja, brojVrata, cena, garancija / stanje



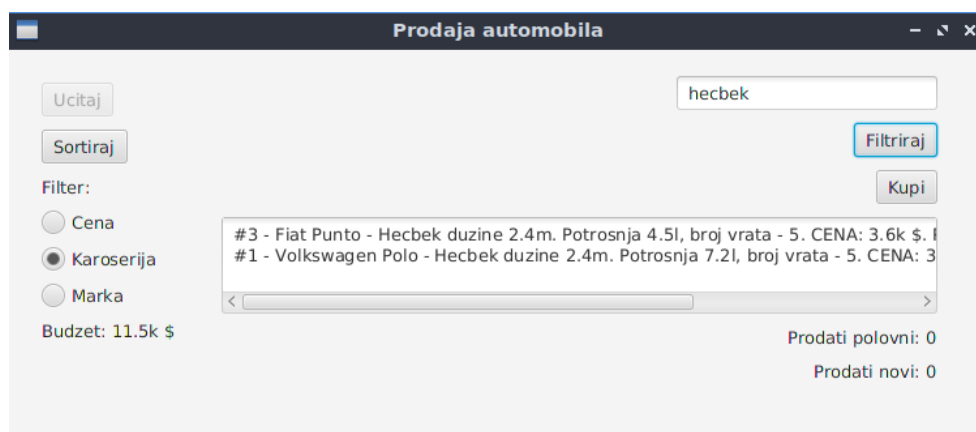
Slika 1: Učitavanje



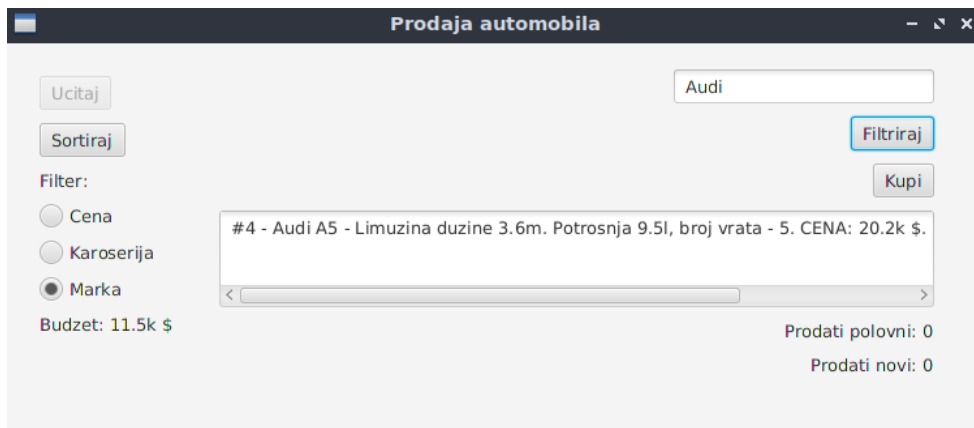
Slika 2: Učitavanje



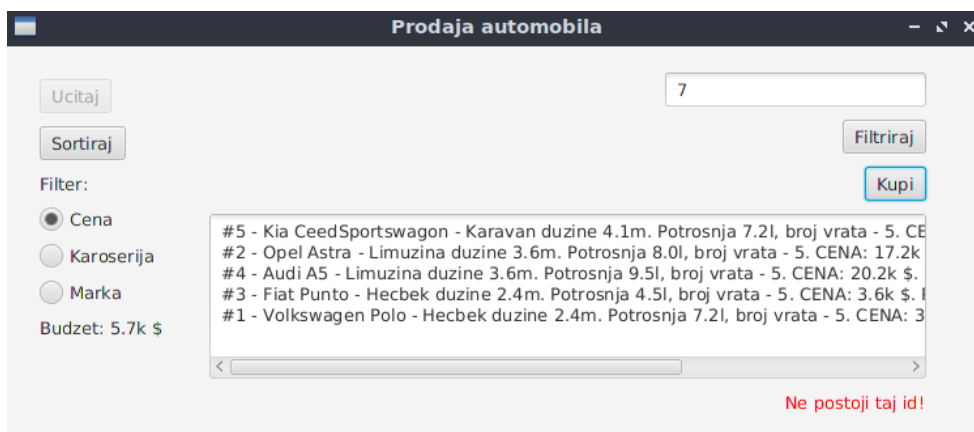
Slika 3: Filtriranje po ceni



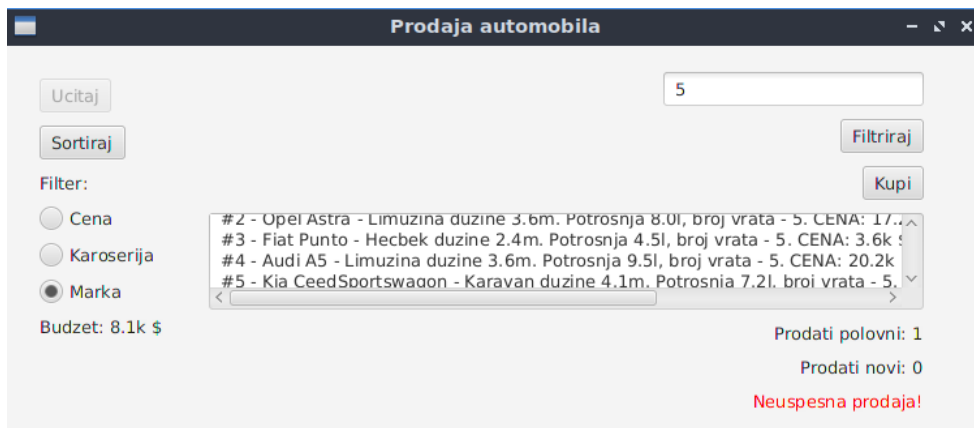
Slika 4: Filtriranje po tipu



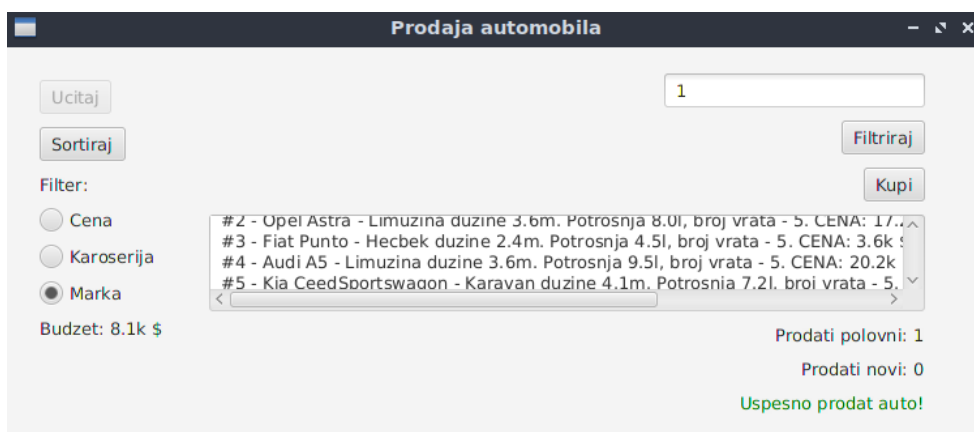
Slika 5: Filtriranje po marki



Slika 6: Nepostojeći id



Slika 7: Neuspešna prodaja



Slika 8: Uspesna prodaja