

Objektno-orijentisano programiranje - prvi kolokvijum

Zadatak: Izbor predmeta - termin 1

Napisati Java konzolnu aplikaciju za defisanje izbornih grupa i izbornih predmeta studenata i proveru da li student može da izabere predmet ili grupu.

Prvi deo - implementacija UML dijagrama klase

1. (5p) implementirati sve elemente na priloženom dijagramu uz sledeće napomene:

- za sva polja dodati set/get metode sa proverama koje se traže u zadatku,
- metode iz klase `Object`, `equals` i `toString` nadjačati prema proceni na mestima gde je to neophodno za realizaciju zahtevanih funkcionalnosti
- proizvoljno se mogu dodati konstruktori, metode kojih nema na dijagramu i implementacije ugrađenih interfejsa (na primer `java.lang.Comparable`)

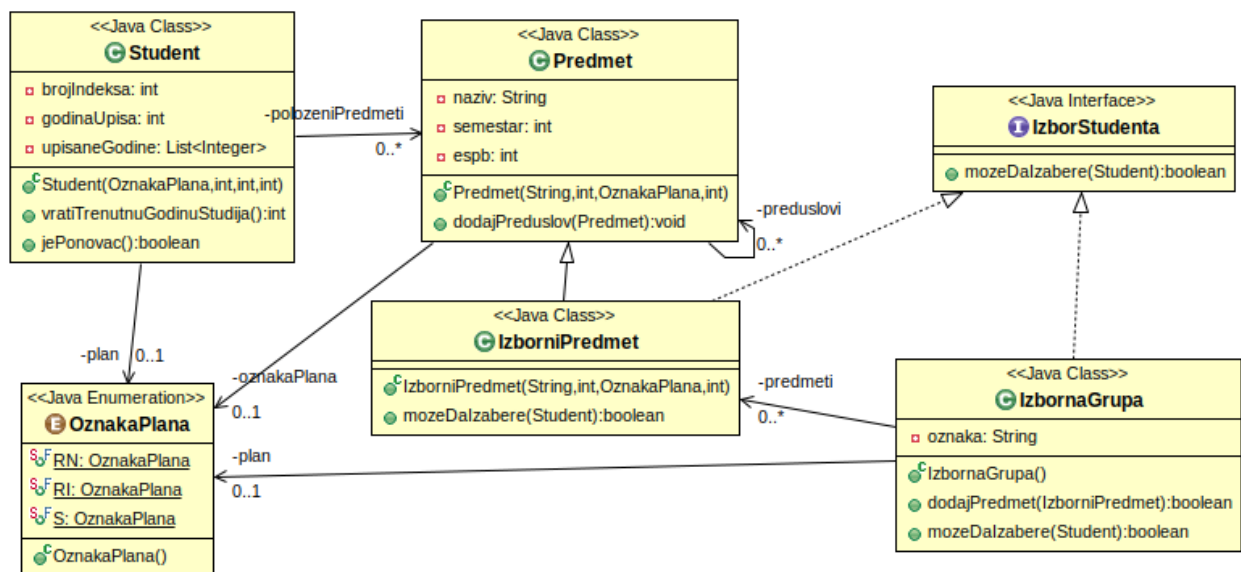
2. Za studenta se, pored osnovnih podataka iz indeksa (broj, godina i studijski program) pamti lista svih položenih predmeta i lista upisanih godina na osnovu koje se implementiraju metode (ova lista može imati iste brojeve u slučaju da je student obnavljao godinu i više puta upisivao istu).

- (1p) metoda `vратиTrenutnuGodinuStudija()` treba da vrati poslednju upisanu godinu

- (2p) metoda `jePonovac()` treba da vrati `true` ako je poslednja upisana godina upisana više od jednom.

3. Za predmet se čuva naziv, broj espb poena, semestar u kom se sluša predmet, kao i preduslovi, to su predmeti koji se moraju položiti da bi se slušao dati predmet.

- (2p) metoda `dodajPreduslov(Predmet)` u klasi predmet treba da proveri da li je predmet koji se dodaje na istom studijskom programu i da li se sluša u ranijem semestru od predmeta kome se dodaje kao preduslov.



3. Interfejs *IzborStudenta* predstavlja elemente koje student može da bira i u njemu se proverava da li je izbor moguć za prosleđenog studenta. Vrste izbora su izborni predmet i izborna grupa. Izborni predmet biraju ponovci, a grupu studenti koji nisu ponovci.

- (2.5p) metoda *mozeDaIzabere(Student)* za izborni predmet treba da vrati *true* ako je student ponovac, ako je položio sve preduslove, ako nije položio predmet koji bira, ako predmet pripada istom studijskom programu i ako se nalazi u semestrima koji odgovaraju studentovoj godini studija (1. godina - 1. i 2. semestar, 2. godina 3. i 4.)

4. Izborna grupa ima oznaku čija prva cifra odgovara godini studija (301 - 3. godina) i pripada određenom planu

- (3.5p) metoda *mozeDaIzabere(Student)* za izbornu grupu treba da vrati *true* ako student nije ponovac, ako je na odgovarajućoj godini studija kojoj pripada grupa, ako pripada istom planu kao i grupa i ako je položio sve preduslove svih predmeta iz izborne grupe.

- (1.5p) metoda *dodajPredmet(Predmet)* dodaje predmet u grupu ako se predmet sluša u semestru koji odgovara godini studija kojoj pripada grupa i ako pripada istom planu. Svi predmeti u izbornoj grupi moraju biti različiti (razlikuju se po nazivu). Ukoliko ne može da doda predmet metoda vraća *false*, inače *true*.

Drugi deo - proširenje modela i dodatne funkcionalnosti

5. (4p) Dodati novu vrstu izbora, to je izborni modul koji ima naziv i sadrži predmete sa 3. i 4. godine koji mogu biti sa različitih studijskih programa i ne moraju biti izborni (može sadržati i izborne i obavezne predmete). Izborni modul mogu da biraju studenti 3. godine koji nisu ponovci i ostvarili su određeni broj espb poena, bez obzira na preduslove predmeta.

6. (4p) Dodati klasu koja će sadržati studente i njihove izbore što može biti izborna grupa, predmet ili modul (osmisliti kako da se to sačuva, može se dodati nova klasa), napraviti operaciju koja dodaje studenta i njegov izbor ako je moguć. Studenti ponovci biraju samo predmete i mogu imati više izbora, a studenti koji nisu ponovci biraju tačno jednu grupu ili jedan modul, ne mogu oba.

7. (2p) Napraviti operaciju koja ispisuje izbore u fajl, indeks studenta, zatim oznaka izabrane grupe, oznaku modula ili naziv izabranog predmeta.

8. (2.5p) Napraviti klasu sa main metodom koja kreira 3 obična predmeta, koji će biti uslovi drugim predmetima, napraviti 5 izbornih predmeta, 2 izborne grupe, 2 studenta od kojih je jedan ponovac i jedan ne, postaviti im neke položene predmeti i sačuvati neke izbore, a zatim ih odštampati u fajl.