Računarski fakultet, Univerzitet Union 10.4.2022.

Objektno-orijentisano programiranje – Prvi kolokvijum

Zadatak: Obuke – termin 3

Napraviti Java konzolnu aplikaciju za evidenciju online obuka na sajtu Coursera. Coursera u ponudi ima različite vrste obuka i za svaku od njih znamo oblast kojoj pripada i profesore koji predaju. Profesori i polaznici se registruju na obuke.

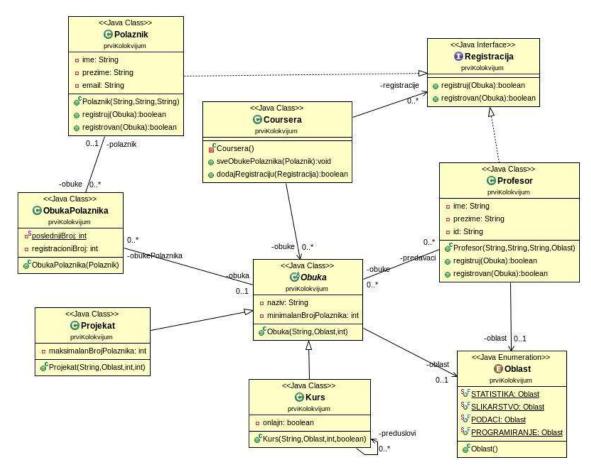
Prvi deo – Implementacija UML dijagrama klasa

- 1. (6p) Implementirati sve elemente na priloženom dijagramu uz sledeće napomene :
- za sva polja dodati set i 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. Klasa *Polaznik* predstavlja polaznike obuka. Za svakog polaznika čuva se ime, prezime i email. Ne može se desiti da imamo dva polaznika sa istim email-om.
- (**1p**) Polaznika ispisujemo tako što ispišemo ime i prezime i u zagradama njegov email. (Na primer : Milka Canić [mcanic@raf.rs]).
- 3. Klasa *Profesor* nam opisuje osobe koje učestvuju u izvođenju obuka. Za svakog profesora čuvamo ime i prezime, id, kao i koju oblast predaje.
- 4. Za svaku *obuku* znamo naziv koji je jedinstven, sve profesore koji učestvuju u izvođenju, minimalan broj polaznika kao i oblast kojoj pripada obuka.

Projekat je vrsta obuke za koju se čuva maksimalan broj polaznika, a *Kurs* može da se održava onlajn i može imati druge kurseve kao preduslove koje polaznik mora da prođe pre datog kursa.

- 6. Interfejs *Registracija* ima metodu *registruj* koja kao argument ima obuku za koju se vrši registracija. Metoda vraća *false* ako nije moguća registracija. Možemo registrovati profesora i polaznika.
- (**2p**) Da bi profesor bio registrovan mora da bude iz iste oblasti kao i obuka, da nije već registrovan za obuku, kao i da nije registrovan na više od 3 obuke do sada. Za projekte važi da broj predavača ne sme biti veći od maksimalnog broja polaznika. Ukoliko je moguća registracija, profesoru se dodaje nova obuka, a obuci predavač.
- (2p) Da bismo polaznika registrovali na obuku potrebno je da polaznik ima validan email (da nije null i da sadrži znak '@') i da nije već prošao (bio registrovan) tu obuku. Na kurs možemo registrovati polaznike koji su prošli sve kurseve koji su preduslovi tog kursa, dok za projekat imamo maksimalan broj polaznika koji mora biti ispoštovan.
- (**2p**) Prilikom registracije polaznika na obuku, polazniku i obuci se dodaje nova instanca klase *ObukaPolaznika* sa jedinstvenim registracionim brojem koji se generiše na osnovu brojača *poslednjiBroj* koji počinje od 0.
- (**2p**) Metoda *registrovan* vraća *true* ako je polaznik odnosno profesor već registrovan na prosleđenu obuku, odnosno *false* ako nije.

- 7. Klasa *Coursera* sadrži sve obuke i registracije, ima metodu za dodavenje nove registracije i metodu koja spisuje sve obuke za koje je polaznik registrovan.
- (**1p**) *sveObukePolaznika(Polaznik p)* metoda treba da ispiše sve obuke za koje je registrovan prosleđeni polaznik.



<u>Drugi deo – Proširenje modela</u>

- 8. (**6p**) Dodati mogućnost registracije timova polaznika na projekte iz oblasti programiranja. Tim ima polaznike i jednog polaznika kao vođu tima. Prilikom registracije tima za svakog polaznika koji je deo tima se pravi nova obuka polaznika sa istim registracionim brojem. Kreirana obuka polaznika se dodaje i u obuku.
- 9. (**5p**) Dodati ispis svih obuka koje se drže. Obuka se drži ukoliko ima minimalan broj polaznika (gleda se broj obuka polaznika). Obuke se ispisuju sortirano po broju polaznika rastuće, a za isti broj polaznika po nazivu. Ispisuje se naziv obuke, broj polaznika, vrsta obuke (projekat ili kurs), ako je kurs ispusuje se da li je onlajn. Za svaku obuku ispisati i sve polaznike i to email i registracioni broj. Treba omogućiti da može da se izabere da li će se ispisati na konzolu ili u fajl, ukoliko se ispisuje u fajl prosleđuje se ime fajla.
- 10. (**3p**) Dodati klasu *Test* koja sadrži *main* metodu. U njoj kreirati courseru, dva profesora, dva projekta, jedan onlajn kurs i pet polaznika. Registrovati po dva polaznika za kurs i projekte i napraviti jedan tim i registrovati ga na projekat i ispisati sve obuke u fajl.