

## Objektno orijentisano programiranje - kolokvijum

*Napomene:*

- kolokvijum se radi dva sata
- upotreba interneta, dodatne literature i gotovih projekata je zabranjena

### Zadatak: Karantin v2.0

Napisati Java konzolnu aplikaciju za potrebe održavanja online nastave na Računarskom fakultetu. Centralni registar sadrži informacije o zakazanim i održanim sastancima na kojima prisustvuju nastavnici i studenti. Neophodno je napraviti i trajno sačuvati u tekstualnoj datoteci izveštaj o zakazanim i održanim sastancima.

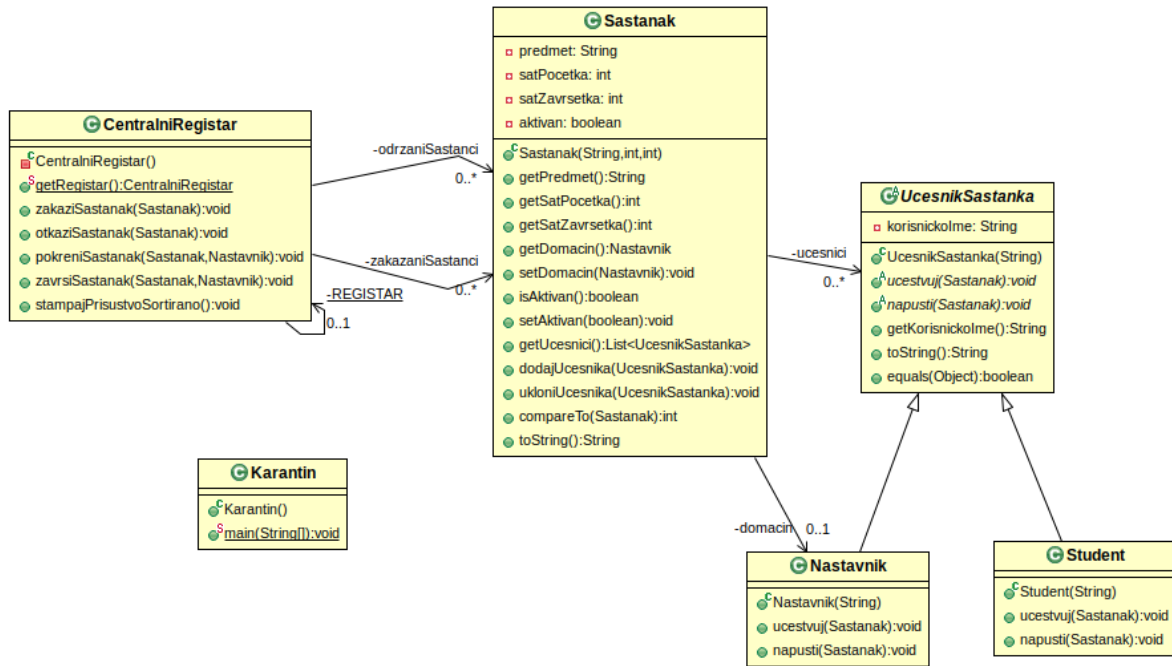
#### Prvi deo - implementacija UML klasnog dijagrama

Potrebno je implementirati sve klase, interfejse i enumeracije sa priloženog UML klasnog dijagrama. Za svako privatno polje u okviru klasa napisati postojati odgovarajuće *get* i *set* metode.

(X) - Klasa **CentralniRegistar** je implementirana preko Singleton dizajn šablona. Zakazani i održani sastanci treba da budu sortirani po satu početka i završetka (osmisli odgovarajuće tipove uz korišćenje ugrađenih Java interfejsa). Domaćin sastanka je regularan učesnik sastanka i mora biti nastavnik. Postoji mogućnost zakazivanja i otkazivanja sastanaka. Sastanak se pokreće isključivo od strane domaćina tako što se aktivira i to samo ako je sastanak prethodno zakazan i ako nije već aktivan. Sastanak se završava isključivo od strane domaćina tako što se deaktivira i to samo ako je sastanak prethodno zakazan i aktiviran (pokrenut). Ukoliko je sastanak moguće završiti, on se označava kao neaktivan, dodaje se u kolekciju održanih sastanaka i uklanja se iz kolekcije zakazanih sastanaka. Takođe, postoji mogućnost generisanja tekstualne datoteke *sastanci.txt* koja sadrži broj zakazanih sastanaka koji nisu održani, zatim broj održanih sastanaka i sve održane sastanke sortirane po satu početka i završetka, za svaki sastanak ispisuje se spisak učesnika (primer datoteke je dat na kraju dokumenta).

(X) - Klasa **Sastanak** čuva kolekciju svih učesnika koji prisustvuju sastanku, koja ne sme sadržati duplikate. Dva sastanka se smatraju jednakim ako imaju isto vreme početka i završetka. Dva objekta klase **UcesnikSastanka** se smatraju jednakim ako imaju jednako korisničko ime. Objekti klase **Student** i **Nastavnik** se dodaju u kolekciju učesnika ili se brišu iz nje pozivom odgovarajućih metoda.

(X) - Klasa **Karantin** ima odgovornost u kreiranju dva nastavnika, tri studenata i tri sastanka, kao i u testiranju rada metoda za zakazivanje, pokretanje i završavanje sastanaka. Pored ovoga, potrebno je testirati rad metode za štampanje izveštaja o prisustvu na sastancima.



### Drugi deo - implementacija dodatnih funkcionalnosti

Proširiti opisani model tako da podrži da je u toku sastanka moguće podeliti uređaje za snimanje. Nastavnik može odlučiti da snima sastanak tako što će povezati uređaj za snimanje, što može biti mikrofoni i/ili kameru. Pri završetku sastanka, snimci se automatski čuvaju i kategorišu po tipu (audio ili video).

(X) - Klasa **UredjajZaSnimanje** ima mogućnost pokretanja i završavanja snimaka, kao i dodavanja kreiranih snimaka u kolekciju snimaka u okviru sastanka uz njihovo prethodno imenovanje. Klasa **UredjajFactory**, implementirana preko Simple Factory dizajn šablona, konstruiše objekte određene vrste uređaja, to su **Mikrofon** i **Kamera**. Ovi objekti se smatraju jednakim ako su proizvedeni od strane istog proizvođača, proizvode snimke istog tipa i pripadaju istom vlasniku pa shodno tome treba pridružiti odgovarajuća polja apstraktnoj klasi **UredjajZaSnimanje**. Obe klase imaju odgovornost u kreiranju objekata klase **Snimak**, koja ima funkcionalnost prikazivanja tako što se na sistemski izlaz ispiše naziv odgovarajućeg snimka.

(X) - Klasa **Nastavnik** sadrži kolekciju uređaja za snimanje i pomoćne metode za njenu modifikaciju.

(X) - Klasa **Sastanak** čuva kolekciju snimaka napravljenih tokom određenog sastanka. Deljenje uređaja za snimanje se pokreće ukoliko je to moguće. Deljenje nije moguće pokrenuti ako učesnik ne sadrži odgovarajući uređaj za snimanje ili ako sastanak nije aktivan i tada se ispisuje greška. Uređaji za snimanje se mogu deliti zajedno sa ostalim uređajima. Takođe, postoji mogućnost ispisivanja na sistemski izlaz šta koji učesnik trenutno deli.

(X) - Klasa **Karantin** pored ponašanja navedenom u prvom delu, ima odgovornost u kreiranju tri uređaja za snimanje i testiranju rada metoda za deljenje uređaja i čuvanje snimaka.

### Primer datoteke *sastanci.txt*

Održani sastanci: 2

Zakazani sastanci koji nisu održani: 1

Sastanak u terminu od 9 do 11 iz predmeta Uvod u programiranje

Studenti: Stefan, Nemanja

Nastavnik: Dragan

Sastanak u terminu od 10 do 12 iz predmeta Objektno-orijentisano programiranje

Studenti: Lazar, Stefan, Nemanja

Nastavnik: Bojana