

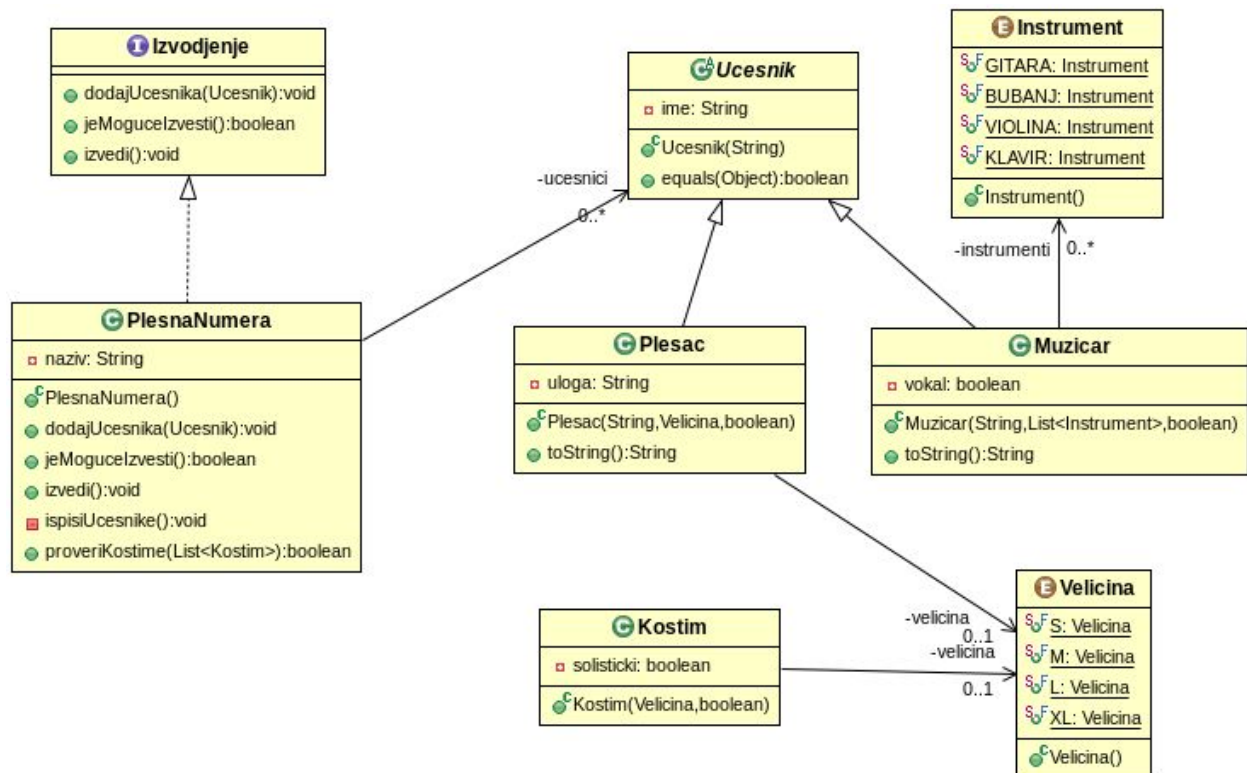
Objektno-orientisano programiranje - prvi kolokvijum (predlog koncepta)

Napisati Java konzolnu aplikaciju za simulaciju izvođenja predstave. Predstava se sastoji od više različitih izvođenja u kojima učestvuju plesači i muzičari. Plesači koriste kostime, mogu biti solisti ili pratnja, a muzičari sviraju određene instrumente i mogu biti pevači.

Prvi deo - implementacija UML dijagrama klasa

1. (5p) implementirati sve klase, interfejse i enume sa priloženog dijagrama klasa uz sledeće napomene:

- sve klase implementirati sa set/get metodama za privatna polja,
- apstraktna klasa *Ucesnik* predstavlja jednog učesnika koji ima svoje ime i može biti plesač ili muzičar, dva učesnika su jednaka ako imaju isto ime,
- za kreiranje plesača potrebno je u konstruktoru proslediti njegovo ime, veličinu kostima, i informaciju da li je u pitanju solista. Ukoliko je u pitanju solista u polje *uloga* upisati string "SOLISTA", inače upisati string "PRATNJA",
- *toString()* metoda za plesača treba da vrati string u obliku "PLESAC-<uloga>",
- za kreiranje muzičara prosleđuje se lista instrumenata koje on svira i informacija da li je vokal.
- *toString()* metoda za muzičara treba da vrati string oblika: "MUZICAR -<uloga1>,<uloga2>,...", gde su moguće uloge "VOKAL", "PIJANISTA" (sko svira klavir), "GITARISTA" (ako svira gitaru), "BUBNJAR" i "VIOLINISTA".



2. Implementirati interfejs *Izvodjenje* za plesnu numeru uz sledeće napomene:

- *dodajUcesnika()* - dodaje učesnika u kolekciju
- (1) *jeMoguclIzvesti()* - plesnu numeru je moguće izvesti ako je ukupan broj solista i pevača 0 ili 1 (može imati nijednog ili najviše jednog solistu ili pevača),

- *izvedi()* - simulacija izvođenja ispisom na konzolu, prvo se ispisuje string "Izvođenje plesne numere <naziv>" zatim se ispisuju svi učesnici korišćenjem privatne metode *ispisiUcesnike()*,
- (2) *ispisiUcesnike()* - metoda treba na standardni izlaz da ispiše sve učesnike na plesnoj predstavi i to prvo plesača solistu ili pevača, ako postoji zatim ostale plesače, a zatim sve muzičare, za format ispisa koristiti *toString()* metodu učesnika,
- (3) *proveriKostime(List<Kostim>)* - proverava da li prosleđena lista sadrži sve kostime potrebne za izvođenje predstave, uključujući kostim soliste i veličine kostima soliste i svih drugih učesnika, vraća *false* ako ne sadrži, inače *true*.

Drugi deo - proširenje modela i dodatne funkcionalnosti

3. (5p) Proširiti dati model dodavanjem još jedne vrste izvođenja, to je muzička numera na kojoj učestvuju samo muzičari. Prilikom dodavanja učesnika izvršiti dodavanja samo ako je prosleđen muzičar, muzičku numeru je moguće izvesti ako među učesnicima postoji barem jedan vokal, tačno jedan bubnjar i pored bubnjara barem još dva muzičara koji sviraju različite instrumente, za izvođenje muzičke numere ispisuje se "Izvođenje muzičke numere" i spisak svih muzičara abecedno po imenu.

4. (4p) Dodati klasu *KreiranjeUcesnika* koja će se koristiti za kreiranje učesnika na osnovu prosleđenog stringa, napraviti static metodu koja uzima string kao argument a vraća učesnika. Za plesača se prosleđuje string u obliku, "P <ime> <velicina> [solista]", na primer "P Petar L" ili "P Petar L solista" (ako je plesač solista), za muzičara se prosleđuje string u obliku "M <ime> <uloge>", na primer "M Pavle PEVAC GITARISTA"

5. (5p) Napraviti klasu *Predstava* koja sadrži kolekciju izvođenja i kolekciju dostupnih kostima, izvođenja su u kolekciji poređana po redu kojim će se izvoditi na predstavi. Klasa treba da ima metodu *proba()* koja vraća *true* ako je moguće izvesti predstavu, a *false* ako nije. Da bi predstava mogla da se izvede potrebno je da budu zadovoljeni sledeći uslovi:

- moguće je izvesti svako pojedinačno izvođenje,
- plesna izvođenja imaju sve potrebne kostime (iz kolekcije kostima predstave),
- naizmenično se izvode plesna i muzička numera (na osnovu redosleda u kolekciji),
- u dve uzastupne numere ne učestvuje isti učesnik.

Ukoliko je moguće izvesti predstavu, u metodi *proba()* izvesti predstavu izvođenjem svih izvođenja redom.

6. (3p) Test - u klasu *Predstava* dodati *main* metodu i napraviti nekoliko učesnika sa različitim ulogama korišćenjem klase *KreiranjeUcesnika* i jednu predstavu sa 3 plesne i 2 muzičke numere i izvršiti probu predstave.