

Objektno orijentisano programiranje – kolokvijum

Napomene:

- kolokvijum se radi dva sata
- kreirati prazan Eclipse Workspace na free particiji i u njemu kreirati Java projekat pod imenom **ImePrezimeBrojIndeksa**
- upotreba Interneta, dodatne literature i gotovih projekata je zabranjena

Zadatak: Muzički festival

Napisati Java konzolnu aplikaciju za potrebe organizacije muzičkog Festivala. Na festivalu će biti dva tipa dogadaja – koncerti i takmičenja. Takmičenje može biti turnir (takmičenje u sposobnostima učesnika) ili izbor za najboljeg muzičara.

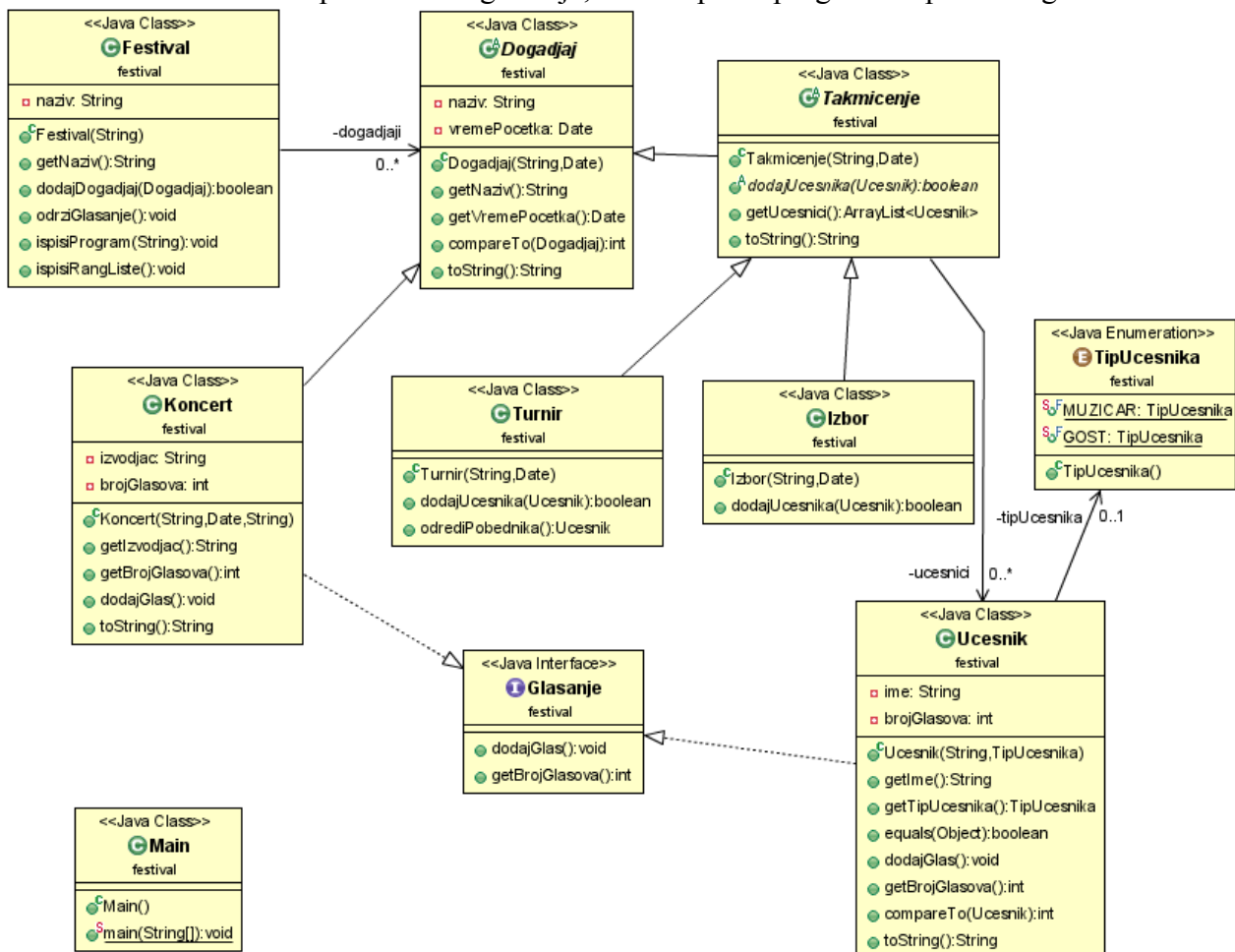
U takmičenjima učestvuju učesnici. Postoje dva tipa učesnika: muzičari i gosti festivala. Na turnirima učesnici mogu biti i muzičari i gosti festivala. Na izboru za najboljeg muzičara učesnici mogu biti samo muzičari. Svi prijavljeni učesnici takmičenja imaju pravo da glasaju za koncerte kojima bi voleli da prisustvuju, kao i za muzičare koji su im se najviše svideli u izbornom takmičenju. Takođe, neophodno je napraviti i trajno sačuvati u tekstualnoj datoteci program festivala, a potrebno je omogućiti i ispis rezultata takmičenja na standardni izlaz.

Na slici ispod se nalazi dijagram klasa koji odgovara opisanom sistemu. Vaš zadatak je da implementirate te klase.

Opis dijagrama:

- (7) Ispisati sve klase i interfejs (bez implementacije metoda), sa svim atributima
- (1) Implementacija getera i *toString* metoda
- (1) Klasa Dogadjaj implementira *Comparable* interfejs, kako bi događaji mogli da se sortiraju po vremenu početka (počevši od najranijeg). Metoda *toString()* ove klase vraća string u formatu: "dan.mesec.godina sati:minuti – naziv".
- (1) Klasa Ucesnik predstavlja osobu koja učestvuje u programu, a u konstruktoru prima ime i tip učesnika. Implementirati *equals(Object o)* tako da su dva učesnika jednaka ako imaju isto ime i tip. Metoda *dodajGlas()* povećava broj glasova za jedan. Implementirati *Comparable* interfejs, kako bi učesnici mogli da se sortiraju po broju osvojenih glasova. Metoda *toString()* ove klase vraća string u formatu "ime".
- Metoda *toString()* klase Takmicenje vraća ispis u formatu "dogadjaj (broj učesnika učesnika)".
- (1) Metoda *dodajUcesnika(Ucesnik ucesnik)* klase Izbor dodaje učesnika samo ako učesnik već nije u listi učesnika tog takmičenja i ako je učesnik muzičar.
- (1) Metoda *dodajUcesnika(Ucesnik ucesnik)* klase Turnir dodaje učesnika ako učesnik već nije u listi učesnika tog takmičenja. Metoda *odrediPobednika()* ove klase vraća nasumično izabranog učesnika iz liste.
- (1) Konstruktor klase Koncert prima naziv koncerta, vreme početka i izvođača. Metoda *dodajGlas()* ove klase povećava broj glasova za jedan. Metoda *toString()* vraća string u formatu "dogadjaj (broj glasova glasova)".
- Klasa Festival
 - (1) *dodajDogadjaj(Dogadjaj d)* – dodaje novi događaj u listu događaja (nema ograničenja

- po pitanju vremena održavanja, pretpostavlja se da se događaji mogu dešavati u isto vreme)
- (4) *odrziGlasanje()* održava glasanje po propozicijama festivala: svaki od učesnika (na svim postojećim događajima) može da da svoj glas određenom broju koncerata kojima bi voleo da prisustvuje (sa verovatnoćom 0.2) i određenom broju muzičara koji su mu se dopali za izbornu takmičenje (sa verovatnoćom 0.3). Dozvoljeno je da učesnik ne glasa, ili da glasa za više od jednog koncerta i za više od jednog učesnika izbornog takmičenja.
 - (3) *ispisiProgram(String nazivFajla)* u fajl sa zadatim imenom upisuje sve događaje sortirane po vremenu početka.
 - (3) *ispisiRangListe()* na standardnom izlazu za svako takmičenje (sortirano po vremenu početka) ispisuje rezultate i to: ako je u pitanju turnir, onda u jednoj liniji u formatu "*turnir – pobednik*", a ako je u pitanju izborna takmičenje, onda u prvoj liniji u formatu "*takmičenje*", a u svakoj sledećoj liniji učesnike takmičenja u formatu "*osvojeno mesto. učesnik – broj glasova*", sortirano po broju glasova počevši od onog sa najvećim brojem osvojenih glasova.
 - (1) Klasa Main treba da sadrži metodu *main*, koja sadrži: kreiranje 1 festivala, 3 koncerata, 1 turnira, 1 izbornog takmičenja, zatim 10 učesnika (po 5 muzičara i gostiju) koje treba dodati događajima (sve muzičare staviti u izbornu i sve učesnike staviti u turnir). Svaki događaj dodati u festival. Na festivalu prvo održati glasanje, zatim ispisati program i ispisati rang liste.



Dijagram klasa