

Objektno-orijentisano programiranje – Prvi kolokvijum

Zadatak : Bendovi i albumi – termin 2 - grupa 2

Napraviti Java konzolnu aplikaciju za vođenje evidencije o bendovima i njihovim albumima.

Prvi deo – Implementacija UML dijagrama klasa

1. (5p) 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 *Album* ima svoj naziv, cenu, broj prodatih jedinica, žanrove (koji je tipa `String`, može da sadrži više žanrova koji su odvojeni zarezima npr. "rok,bluz"), trajanje (izraženo u minutima). Album izdaje neka diskografska kuća i kreira ga određeni bend.

- (0.5) Na osnovu dužine trajanja određuje se tip medija i postavlja u konstruktoru. Ako album traje manje od 45 minuta, onda je EP, u suprotnom je LP. Dva albuma su ista ako imaju isti naziv i isti bend.

3. Klasa *Bend* ima naziv, godinu formiranja, godina rastajanja (koja može biti 0 ako se bend nije rastao), žanrove i albume. Dva benda su ista ako imaju isti naziv i istu godinu formiranja.

- (2p) metoda *odrediZanrove()* postavlja žanrove za bend na osnovu najveće zastupljenosti žanra (ili žanrova) u njihovim albumima. Ako je jedan žanr najviše zastupljen, onda se zapisuje samo taj žanr, ako su dva ili više žanrova podjednako zastupljena najviše, pišu se svi žanrovi razdvojeni zarezom (na primer na 3 albuma se pojavljuju i pop i rok, a svi ostali žanrovi manji broj puta zapisuje se "pop, rok").

- (2p) *diskografijaAbecedno():List<Album>* vraća albume benda sortirane tako da prvo idu LP, pa EP, a u okviru istog medija su albumi sortirani abecedno po nazivu

- (1p) *profit():double* izračunava koliko je bend zaradio od prodaje svih albuma u celoj karijeri. Uzeti u obzir da je za svaki album vezana diskografska kuća, koja uzima određeni procenat od ukupne prodaje albuma.

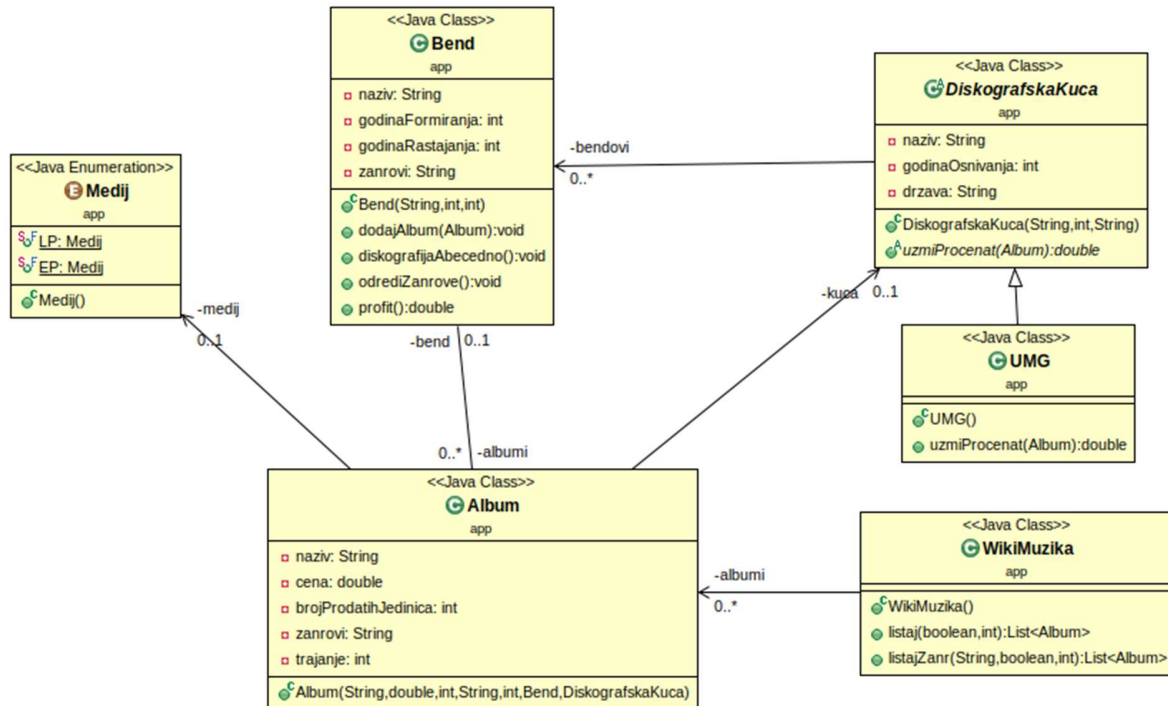
4. Apstraktna klasa *DiskografskaKuca* predstavlja diskografsku kuću u kojoj je bend snimao pojedine albume. Kuća uzima određen procenat od prodaje albuma. Svaka od kuća ima svoje načine za računanje procenta, što se odražava u apstraktnoj metodi *uzmiProcenat(Album):double*. Ima svoj naziv, godinu osnivanja i državu gde je osnovana. Dve diskografske kuće su iste ako imaju isti naziv, godinu i državu.

5. Klasa *UMG* predstavlja vrstu diskografske kuće.

- (0.5p) Ima naziv UMG, osnovana je 1934. godine u Americi.
- (2p) Procenat koji uzima od ukupne zarade se računa na sledeći način: sa svakog albuma se uzima fiksno 30%, 5% se dodaje ako je album pop, rok ili hip-hop (ako spada u više od ovih žanrova i dalje se uzima samo 5%), i još 5% se dodaje ako je album LP.

6. Klasa *WikiMuzika* predstavlja pseudo veb-sajt koji u sebi ima informacije za svaki album ikada kreiran. Ima svoj naziv. Služi da lista najpopularnije ili najmanje popularne albume po raznim kriterijumima. Popularnost se sagleda na osnovu broja prodatih jedinica. Metode koje treba implementirati su:

- (2p) *listaj(boolean, int):List<Album>* - vraća n (drugi argument) najpopularnijih ili najnepopularnijih albuma zavisi od vrednosti prvog argumenta, ako je true vraća se n najpopularnijih, ako je false n najmanje popularnih.
- (3p) *listajZanr(String, boolean, int)* - slično kao u prethodnom samo se gleda n najpopularnijih ili najmanje popularnih albuma za prosleđeni žanr (prvi argument).



Drugi deo – proširenje modela i dodatne funkcionalnosti

7. (5p) Dodati još jednu vrstu diskografske kuće - WMG. WMG je osnovan 1958. godine isto u Americi. Njihov procenat se računa na sledeći način: ako je za album prodato ispod 100,000 jedinica, procenat je 20%, ako je prodato iznad 50,000,000 jedinica, procenat je uvek 40%. Ako je između, onda se na svakih 10,000 prodatih jedinica preko 100,000 dodaje procenat od 0.004% na inicijalni procenat od 20%. Ako je album pop, rok ili hip-hop, procenat se računa drugačije. Za album manje od 100,000 prodatih jedinica je 25%, više od 50,000,000 prodatih jedinica je 50%, ako je između, onda se na svakih 10,000 jedinica dodaje procenat od 0.005% na procenat od 25%.

8. (4p) Proširiti klasu Album atributom datum izdavanja. Postarati se da datum mora biti između datuma osnivanja i rastajanja benda. Treba proširiti i sledeće klase:

- Bend sad može da lista svaki njihov album hronološki - albumi su sortirani tako da prvo idu LP, pa EP, a u okviru istog medija su albumi sortirani hronološki po datumu izdavanja

- WikiMuzika treba za datu deceniju da vrati 3 najpopularnija ili najmanje popularna albuma koja su izašla date decenije.

11. (3p) Dodati klasu Test koja sadrži main metodu. U njoj napraviti barem dva benda, i za svaki bend po dva albuma minimum. Napraviti po jednu instancu svake vrste diskografske kuće, mogu imati proizvoljan broj albuma, ali svaki mora da ima barem jedan. Za svaki bend ispisati profit. Napraviti jednu instancu WikiMuzike i testirati metode za izlistavanje albuma, tako što se u fajl ispisuju prvo najpopularniji bendovi, pa onda najmanje popularni.