

PROGRAMSKI JEZICI 2 (2246) – PISMENI DIO ISPITA (08.09.2016.)

1. **(30)** Muzički zapisi mogu da se klasifikuju po žanrovima, s tim što jedan muzički zapis može da ima više žanrova. Svaki muzički zapis ima sljedeće karakteristike: naziv, izvođač, vrijeme trajanja i godina objavljivanja. Muzički žanrovi mogu biti rok, pop i džez. Muzički zapisi mogu da se podijele na instrumentale i zapise sa tekstom. Instrumentale karakteriše YouTube link i oni mogu biti samo džez žanra, dok zapise sa tekstom karakteriše tekst pjesme i ovi zapisi mogu biti rok, pop i džez žanra. Muzički album predstavlja kolekciju muzičkih zapisa takvu da se na jednom albumu mogu pojaviti i instrumentali i zapisi sa tekstom. Karaoke četvrt je predstavljena matricom 5x10, gdje se na slučajno odabranim lokacijama postavlja 7 muzičkih albuma. Prije postavljanja na matricu, muzički albumi se kreiraju kroz komandnu liniju. Radi lakšeg testiranja broj muzičkih zapisa na albumu ograničiti na 3. Nakon postavljanja albuma na matricu, kreće simulacija. Karaoke učesnici (proizvoljno odabrani broj) kreću se redovima matrice prelazeći slučajno odabrani broj polja u opsegu od 1 do 3. Kada naiđu na muzički album, prikazuje im se sadržaj albuma vodeći računa o tome da se prikazuju samo zapisi sa tekstom i redni broj zapisa, pa se traži da učesnik odabere koji zapis želi da izvodi. Nakon odabira zapisa, na konzoli se prikazuje tekst zapisa, po principu da se prikazuje riječ po riječ sa pauzom između prikaza riječi onoliko sekundi koliko je prethodna riječ dugačka. Kada se prikaže sav tekst, učesnik nastavlja kretanje dalje kroz matricu po istom principu. Simulacija završava kada svi učesnici dođu do kraja matrice. Na kraju simulacije potrebno je ispisati učesnike sortirane po broju "otpjevanih" zapisa od najvećeg ka najmanjem.
2. **(25)** *HTML parser* je aplikacija koja služi za parsiranje HTML dokumenata koji se nalaze postavljeni na udaljenoj lokaciji zadatoj URL-om. Aplikacija se sastoji od tri niti. Prva nit, *GetHTMLContentAndStoreIt*, na osnovu URL-a sa udaljene lokacije preuzima HTML fajl i smješta ga na fajl sistem u folder sa trenutnim datumom, naziva jednakog nazivu na udaljenoj lokaciji. Za preuzimanje HTML sadržaja sa udaljene lokacije koristiti klasu *URL* i metodu *openStream*. Druga nit, *GetLinks*, očitava HTML fajl iz foldera sa trenutnim datumom i pronalazi sve linkove koji se nalaze u učitanoj sadržaju. Potrebno je pronaći samo linkove koji se nalaze na HTML stranici kao vrijednost *href* atributa *<a>* taga, tj. tekst koji se nalazi nakon *href="* pa do sljedećeg zatvorenog navodnika *"*, npr. *Elektrotehnički fakultet Banjaluka*. Očitani linkovi se smještaju u proizvoljno odabranu kolekciju, tako da ne postoje duplikati, pa se kolekcija serijalizuje u fajl *linkovi_datum.ser*. Treća nit učitava serijalizovane linkove, prolazi kroz kolekciju i pronalazi sve linkove koji počinju sa *http*, pa za svaki pronađeni link poziva ponovo prvu nit koja preuzima HTML sadržaj sa lokacija predstavljenih linkom i smješta ih u folder *dostupniLinkovi* u folder sa trenutnim datumom. Kada prva nit završi posao drugi put, aplikacija završava sa radom. Niti se izvršavaju isključivo u navedenom poretku. Za testiranje aplikacije kao početni URL za prvu nit iskoristiti <http://www.s-cube.rs.ba/sr/index.html>.
3. **(15)** Proširiti klasu *File* sa dodatnim atributom *owner* i metodom za provjeru da li fajl pripada zadatom vlasniku. Vlasnik fajla se podešava prilikom kreiranja fajla. Za očitavanje vlasnika fajla sa sistema koristiti klasu *System* i *property user.name*. Za novonastalu klasu potrebno je implementirati komparator koji vrši poređenje fajlova po nazivu. Napraviti aplikaciju koja omogućava kreiranje proizvoljnog broja novonastalih fajlova tako što se kao argument komandne linije proslijeđuje broj fajlova koje je potrebno kreirati, a po pokretanju se zadati broj puta od korisnika traži unos naziva i sadržaja fajla, te se fajlovi smještaju na fajl sistem i proizvoljno odabranu kolekciju. Po završetku kreiranja fajlova, prikazuju se sortirani fajlovi po nazivu na komandnoj liniji.