

PROGRAMSKI JEZICI 2 (A401) – PROJEKTNI ZADATAK (MAJ 2017)

Potrebno je napraviti aplikaciju **Tourist info**. Aplikacija se sastoji iz dva dijela: korisničkog i administratorskog. Administratorski dio je GUI aplikacija kroz koju je administratoru omogućeno dodavanje proizvoljnog broja turističkih atrakcija željenog tipa, na osnovu kojih se formira turistička mapa grada. Turističke atrakcije mogu se podijeliti na besplatne, one koje se plaćaju i one koje se plaćaju na bazi dobrovoljnog priloga. Svaku turističku atrakciju karakteriše naziv i lokacija na kojoj se nalazi. Istorijski spomenik je turistička atrakcija koja je besplatna i koja sadrži još i opis i fotografiju same atrakcije. One atrakcije koje se plaćaju imaju cijenu ulaznice koja se generiše slučajno prilikom kreiranja atrakcije u opsegu od 10 do 80 u slučaju da administrator polje za unos cijene ostavi prazno, dok se u suprotnom cijena dodjeljuje na osnovu njegovog unosa. Muzej je turistička atrakcija koja može biti i besplatna i plaćati se, u zavisnosti od toga da li je parni ili neparni dan u sedmici. Pored toga, muzej sadrži i fajl koji predstavlja letak sa osnovnim informacijama o muzeju i aktuelnim izložbama. Zabavni park je atrakcija koja se plaća. Crkva je turistička atrakcija kojoj se posjeta plaća na osnovu dobrovoljnog priloga i sadrži atribut koji predstavlja iznos prikupljenih dobrovoljnih priloga. Prilikom pokretanja administratorskog dijela aplikacije prikazuje se početna forma koja sadrži (minimalno) padajući meni popunjen svim tipovima turističkih atrakcija, dugme za dodavanje novih atrakcija, tabelarni prikaz svih atrakcija koje su već dodane u mapu i dugme za pokretanje korisničkog dijela aplikacije. U slučaju da se aplikacija pokreće prvi put, tabela će biti prazna. Administrator vrši dodavanje atrakcija u mapu tako što na početnom prozoru bira iz padajućeg menija koju atrakciju želi da doda, nakon čega mu se prikazuje forma sa odgovarajućim poljima za unos u zavisnosti od tipa same atrakcije. Treba da postoji samo jedna forma za unos podataka o atrakciji, pri čemu se polja za unos dinamički kreiraju i prikazuju u zavisnosti od tipa same atrakcije. Za dodavanje fajlova obavezno je koristiti `FileDialog` ili ekvivalentnu JavaFX komponentu. Nakon dodavanja fotografije istorijske atrakcije, istu je potrebno i prikazati na formi za dodavanje, dok se u slučaju dodavanja fajla bilo kog drugog tipa prikazuje samo naziv dodanog fajla. Dodavanjem atrakcije automatski se osvježava tabela sa atrakcijama. Potrebno je obezbijediti mogućnost editovanja atrakcija i brisanje atrakcija iz tabele. Administrator vrši pokretanje korisničke aplikacije klikom na odgovarajuće dugme. Prije samog prikaza korisničke aplikacije, turistička mapa se serijalizuje u fajl *turisticka-mapa.ser*, koji se deserijalizuje svaki put prilikom pokretanja administratorske aplikacije i koristi za popunjavanje tabele.

Korisnička aplikacija je GUI aplikacija koja predstavlja simulaciju takmičenja turista u obilasku turističke mape. Turista je osoba koja obilazi turističke atrakcije. Turista ima ime, novac, način kretanja (enum, koji može da bude `SAMO_U_JEDNOM_REDU`, `DIJAGONALNO` ili `KROZ_CIJELU_MATRICU`), folder letaka, vrijeme kretanja u milisekundama i broj posjećenih mjesta. Prilikom kreiranja turista, podešava mu se slučajno generisano ime, iznos novca koji posjeduje, način kretanja, kao i način vrijeme kretanja (u milisekundama u opsegu od 1000 do 7000) takođe se slučajno generišu, te se kreira i folder sa imenom turista. Na korisničkoj aplikaciji, korisnik zadaje broj turista, dimenzije matrice kroz koju se vrši kretanje i minimalan broj turističkih objekata koji se postavljaju na slučajan način u matricu. Nakon svih unosa, korisnik pokreće simulaciju koja

predstavlja takmičenje. Takmičenje započinje tako što se na matricu zadatih dimenzija na slučajne pozicije postavljaju prvo turističke atrakcije iz fajla *turisticka-mapa.ser*. U slučaju da je broj atrakcija u fajlu manji od minimalnog broja koje je korisnik zadao prilikom pokretanja simulacije, onda je dozvoljeno istu atrakciju postaviti na više različitih pozicija kako bi se dostigao zadati broj atrakcija. Nakon postavljanja atrakcija, u matricu se postavlja na slučajne pozicije i zadati broj turista, koji nastavljaju kretanje po matrici na svoj način. Kada se matrica popuni turistima i atrakcijama, prikazuje se u novom prozoru koji sadrži samo *text-area*, tako da se u *text-area* prikazuju * na mjestu gdje nema nikoga, slovo **T** gdje se nalazi turista i **TA** gdje se nalazi turistička atrakcija. Nakon toga, na istoj *text-area* nastavlja se prikaz simulacije. Ukoliko prilikom kretanja turista naiđe na turističku atrakciju prikazuje se informacija o tome koji je turista naišao na koju atrakciju na kojoj poziciji u matrici. Ako turista naiđe na atrakciju koja ima letak, leci se smještaju u folder turista, dok se u slučaju nailaska na istorijski spomenik koji ima fotografiju, fotografija prikazuje u novom pop-up prozoru koji se zatvara nakon 3 sekunde. U slučaju da se atrakcija plaća, turisti se umanjuje odgovarajući iznos novca. U slučaju da turista više nema novca, prekida kretanje. Za svaku posjećenu atrakciju, turisti se uvećava broj posjećenih atrakcija. Kada svi turisti „prešetaju“ matricu do kraja, u zavisnosti od njihovog načina kretanja, takmičenje se završava.

Po završetku takmičenja, turisti se serijalizuju u fajl *turisti.ser*, a njihovi folderi se zipuju u fajl *turisti_folderi.zip*. Fajl *turisti.ser* se proslijeđuje serveru [AnalizatorRezultata](#). Ovaj server deserijalizuje primljeni fajl, sortira turiste po broju atrakcija koje je obišao, izdvaja top 5 turista, serijalizuje ih u fajl *top5.ser* i vraća nazad korisničkoj aplikaciji. Po prijemu top 5 turista na korisničkoj strani, vrši se njihovo deserijalizovanje i prikazuju se tabelarno. Uz turistu, u tabeli se prikazuje još i koliko je atrakcija obišao od postojećih atrakcija na mapi u procentima, kao i dugme za prikaz letka koji je turista pokupio u takmičenju. U slučaju da turista ima više letaka, slučajno se bira jedan letak i njegov sadržaj se prikazuje u modalnom prozoru u *text-area*. Rezultat takmičenja moguće je preuzeti u obliku CSV fajla. Fajl *turisti_folderi.zip* se proslijeđuje serveru [ArhiverLetaka](#). Ovaj server po prijemu vrši *unzip* dobijenog fajla, pa letke arhivira tako što ih razdvaja po folderima sa početnim slovom i na svaki letak u naziv dodaje trenutni datum. Nakon što izvrši navedeno sortiranje, na korisničku stranu šalje informaciju o tome koliko ima letaka po određenom početnom slovu. Primljena poruka se na korisničkoj strani prikazuje na proizvoljno odabran način.