

Praktikum iz objektno-orijentisanog programiranja (13S112POOP)

Druga laboratorijska vežba – C++

Cilj laboratorijske vežbe jeste upoznavanje studenata sa korišćenjem standardne biblioteke jezika C++ (iteratori, kolekcije, algoritmi), lambda funkcijama i regularnim izrazima.

Zadatak 4.

Priložene su datoteke *linija_25P.txt*, *linija_26.txt*, *linija_65.txt* i *linija_74.txt* u kojima se nalaze spiskovi svih stajališta kroz koja prolaze ove gradske linije. U svakom redu dati su podaci za po jedno stajalište i to: šifra stajališta, naziv stajališta, spisak drugih linija koje prolaze kroz to stajalište, geografska lokacija (širina i dužina), kao i zona stajališta. U datoteci *linije.txt* je priložen spisak linija. U svakom redu datoteke dati su: oznaka linije, polazno i završno stajalište.

1. Definirati klasu *Stajalište* koja sadrži sve podatke o jednom stajalištu koji su navedeni u priloženim datotekama, klasu *Linija* koja predstavlja niz Stajališta i ima svoju oznaku koja je tekstualnog tipa i klasu *JGP* koja predstavlja skup linija javnog gradskog prevoza. Koristiti kolekcije standardne biblioteke.
2. Na osnovu datog formata kreirati regularne izraze za parsiranje priloženih datoteka i instancirati objekat klase *JGP* sa po jednim objektom klase *Linija* sa svim priloženim podacima za svaku od datih datoteka.
3. Implementirati klase opremiti metodama za ispis po formatu prikazanom na slici 1.
4. Implementirati metodu u klasi *Linija* koja:
 - a. vraća skup svih linija sa kojima data Linija ima zajednička stajališta,
 - b. vraća vektor od 4 stajališta u kojim je redom smešteno najsevernije, najistočnije, najjužnije i najzapadnije stajalište,
 - c. određuje liniju sa kojom data linija ima najviše zajedničkih stajališta. Povratna vrednost metode je tipa *pair* i sadrži Liniju i ceo broj koji označava koliko je to zajedničkih stajališta.
5. Implementirati metodu u klasi *JGP* koja:
 - a. određuje parove linija koje imaju zajednička stajališta. Povratna vrednost metode je mapa koja mapira par linija na broj zajedničkih stajališta. Kao argument metode moguće je proslediti i celobrojnu vrednost kojom se vrši filtriranje parova linija na samo one parove koji imaju više zajedničkih stajališta od zadate celobrojne vrednosti.
 - b. Pronalazi sva stajališta kroz koja prolazi najveći broj linija.
6. Omogućiti kreiranje grafa stajališta i eksportovanje grafa u vidu .gml fajla. Primer .gml fajla dat je u datoteci *primer.gml*.

Linija br. 26 Brace Jerkovic - Dorcol /Dunavska/				
602	NASELJE BRACE JERKOVIC	44.7654, 20.5002	{ 26 }	
600	DRAGICE KONCAR	44.7684, 20.4994	{ 26 }	
598	DRAGICE KONCAR 1	44.7699, 20.4966	{ 26 }	
596	JOVANA BIJELICA	44.7720, 20.4932	{ 26 }	
594	CENTRALNO GROBLJE	44.7753, 20.4908	{ 26 }	
592	IGNJATA JOBA	44.7776, 20.4883	{ 26 }	
590	PEKE PAVLOVICA	44.7811, 20.4859	{ 26 }	
588	MISKA JOVANOVIĆA	44.7825, 20.4823	{ 26 }	
562	DUSANOVAC /POSTA/	44.7860, 20.4824	{ 25P 26 }	
560	TETOVSKA	44.7902, 20.4800	{ 25P 26 }	
558	JUŽNI BULEVAR	44.7931, 20.4784	{ 25P 26 }	
556	PIJACA KALENIC	44.8009, 20.4770	{ 25P 26 }	
585	TEHNICKI FAKULTETI	44.8053, 20.4762	{ 26 74 }	
583	PRAVNI FAKULTET	44.8070, 20.4722	{ 26 74 }	
535	GLAVNA POSTA	44.8100, 20.4671	{ 26 }	
196	TERAZIJE	44.8134, 20.4610	{ 26 }	
533	TRG REPUBLIKE	44.8164, 20.4609	{ 26 }	
531	DUSANOVA	44.8190, 20.4647	{ 26 }	
53	DORCOL /KNEGINJE LJUBICE/	44.8213, 20.4642	{ 26 }	
74	KRALJA PETRA	44.8235, 20.4601	{ 26 }	
72	BRACE BARUH	44.8251, 20.4571	{ 26 }	
2111	SOLUNSKA	44.8271, 20.4560	{ 26 }	
2110	DORCOL /DUNAVSKA/	44.8282, 20.4613	{ 26 }	
Linija br. 65 Zvezdara 2 - Novo Bezanijsko Groblje				
1066	ZVEZDARA 2	44.8068, 20.5095	{ 65 }	
1068	INSTITUT MIHAJLO PUPIN	44.8082, 20.5060	{ 65 }	
2197	VOLGINA	44.8088, 20.5031	{ 65 }	
1070	DRAGICE LAPCEVICA	44.8092, 20.4986	{ 65 }	
1072	LJUBICE LUKOVIC	44.8082, 20.4937	{ 74 65 }	
1074	PANTE SRECKOVICA	44.8064, 20.4939	{ 74 65 }	

Slika 1. Format ispisa podataka

NAPOMENA: cilje realizacije metoda iz tačke 4. i 5. jeste intenzivno korišćenje kolekcija i algoritama standardne biblioteke jezika C++, kao i lambda funkcija.