

Programabilni uređaji i objektno orijentisano programiranje

Laboratorijske vježbe 6

1. Napraviti klasu sa jednim podatkom članom koji je cijeli broj. U glavnom programu inicijalizovati objekat A ove klase a zatim kreirati objekat B, upotrebom konstruktora kopije, kreiranog od strane kompajlera (podrazumijevani konstruktor kopije).

Pozvati funkciju koja će promijeniti vrijednost cijelog broja jednog od dva kreirana objekta, pa zatim odštampati i uporediti vrijednosti podataka članova oba objekta. Nakon toga, umjesto podrazumijevanog, realizovati sopstveni konstruktor kopije i objasniti uočene razlike između pomenuta dva konstruktora.

2. Kreirati novi projekat, gdje ćete iskoristiti veći dio koda iz prethodnog zadatka, pri čemu klasa umjesto cijelog broja treba da sadrži pokazivač na cijeli broj. I u ovom zadatku treba da objasnite uočene razlike između podrazumijevanog i sopstvenog konstruktora kopije.

3. Realizovati klasu **student**, koja ima sljedeće podatke članove i funkcije članice:

- godinu upisa fakulteta (cijeli broj), broj indeksa studenta (pokazivač na cijeli broj), ime studenta (pokazivač na niz karaktera);
- odgovarajuće konstruktore (uključujući konstruktor kopije) i destruktora;
- odgovarajuće mutatore i inspektore.

U glavnom programu potrebno je inicijalizovati tri objekta klase student (od kojih jedan upotrebom konstruktora kopije) i nad njima testirati rad realizovanih mutatora i inspektora.

4. Dodati prethodnom zadatku statički javni podatak član koji će voditi računa u ukupnom broju kreiranih studenata. Vrijednost statičkog podatka člana klase je potrebno odštampati na kraju funkcije main.

5. Realizovati klasu **rijec** koja posjeduje:

- pokazivač na niz karaktera;
- odgovarajuće konstruktore i destruktora;
- funkciju koja kao rezultat vraća datu riječ;
- funkciju koja ispituje da li se karakter, koji joj je prosljeđen kao argument, nalazi u riječi i vraća kao rezultat indeks pomenutog karaktera;
- funkciju koja određuje u kojoj se od dvije riječi veći broj puta pojavljuje broj 10 (cifre 1 i 0, jedna za drugom) i daje kao rezultat broj pojavljivanja;
- statičku promjenjivu koja sadrži podatak o najdužoj riječi koja je ikad kreirana u glavnom programu.

6. Realizovati klasu **meteoStanica** koja posjeduje:

- podatak o nazivu stanice (pokazivač na niz karaktera) i podatak o trenutnoj temperaturi (realan broj izražen u stepenima Celzijusovim);
- statički podatak o maksimalnoj temperaturi ikad izmjerenoj na kreiranim meteo stanicama;
- odgovarajuće konstruktore koji pri inicijalizaciji objekata klase treba da vode računa o tome da temperatura mora biti u opsegu od -10 do 50 stepeni Celzijusovih;
- funkciju koja će kao rezultat vratiti temperaturu stanice izraženu u Kelvinima ($0^{\circ}\text{C} = 273\text{K}$);
- funkciju koja će omogućiti promjenu statičkog podatka o maksimalnoj izmjerenoj temperaturi na svim stanicama.

U glavnom programu potrebno je kreirati niz meteo stanica (niz objekata) pri čemu je na izlazu potrebno štampati podatke o meteo stanicama sa najvišom temperaturom (izraženu u Kelvinima).