

Laboratorijske vježbe 5

Programabilni uređaji i objektno orijentisano programiranje

1. Realizovati klasu `String` koja sadrži:

- pokazivač na niz karaktera;
- odgovarajuće konstruktore i destruktor;
- neophodne inspektore i mutatore;
- metodu `find` koja ispituje da li se karakter, proslijeđen kao argument, nalazi u stringu. Ukoliko se nalazi, rezultat metode je indeks karaktera, a ukoliko se ne nalazi metoda treba da vrati `-1`.
- metodu `replace` čiji je prvi argument karakter koji se u stringu treba zamijeniti s drugim argumentom, takođe karakterom. Metoda nema rezultat.
- statičku promjenljivu koja sadrži podatak o najdužem stringu koji je ikada kreiran u glavnom programu.

U glavnom programu potrebno je napraviti nekoliko objekata tipa `String` i na njima demonstrirati rad realizovanih metoda.

2. Realizovati klasu `Station` koja sadrži:

- podatak o nazivu stanice (pokazivač na niz karaktera);
- podatak o trenutnoj temperaturi (realan broj, predstavlja temperaturu u celzijusima);
- neophodne inspektore i mutatore;
- odgovarajuće konstruktore i destruktor;
- statički podatak o nazivu stanice u kojoj je izmjerena najveća temperatura;
- metodu čiji je rezultat temperatura u farenhajtima: $^{\circ}F = ^{\circ}C \times 1.8 + 32$;
- metodu koja će omogućiti promjenu podatka o maksimalnoj izmjerenoj temperaturi na svim stanicama.

U glavnom programu potrebno je kreirati niz stanica (niz objekata) pri čemu je na izlazu potrebno štampati podatke o stanici sa najvišom temperaturom (izraženom u farenhajtima).

3. Realizovati klasu **Array** koja sadrži:

- pokazivač na niz cjelobrojnih vrijednosti (memoriju zauzeti dinamički);
- dužinu niza;
- metodu za štampanje unutrašnjih stanja objekta;
- potrebne konstruktore i destruktor;
- neophodne mutatore i inspektore.

Pored toga, neophodno je realizovati i metode `min` i `max` koje vraćaju minimalnu, odnosno maksimalnu vrijednost niza. Dodatno, potrebno je realizovati i metodu `append` čiji je argument objekat klase **Array**, a čiji se niz nadovezuje na niz objekta za koji je metoda pozvana. U glavnom programu inicijalizovati dva objekta klase **Array** i nad njima testirati rad svih metoda.

4. Realizovati klasu **Citizen** koja sadrži:

- Ime građanina (pokazivač na niz karaktera);
- JMBG građanina (pokazivač na niz karaktera);
- metodu za štampanje unutrašnjih stanja objekta;
- potrebne konstruktore i destruktor;
- neophodne mutatore i inspektore;
- metodu koja provjerava da li je građanin punoljetan.

U glavnom programu potrebno je kreirati niz građana (niz objekata), a nakon toga štampati podatke o onim građanima koji su punoljetni.