

Laboratorijske vježbe 1

Programiranje II

1. Date su deklaracije funkcija:
`int f(char, double=3.14);`
`int f(char);`
`int f(double, double);`

Šta će se desiti nakon sljedećih poziva funkcije:

```
f('k');  
f(3.24);  
f('r', 0);
```

2. Napisati `inline` funkciju za računanje indeksa tjelesne mase. Funkcija ima dva argumenta, realan broj `m` koji predstavlja masu u kilogramima s podrazumijevanom vrijednošću 75 i cio broj `h` koji predstavlja visinu u santimetrima s podrazumijevanom vrijednošću 175. Indeks tjelesne mase računa se po sljedećoj formuli:

$$\text{BMI} = m/h^2$$

gdje je vrijednost `h` data u metrima.

3. Napisati funkciju za računanje težine tijela. Ako je zadat jedan argument, masa `m` u kilogramima, treba izračunati težinu na površini zemlje $Q = 9.81 \times m$. Ako su zadata dva argumenta (masa i visina u kilometrima), izračunati težinu na visini `r` iznad zemlje: $Q = 6.674 \times 10^{-11} \times m \times 4.9156 \times 10^{24} / (6371377 + r)^2$, a ako su zadata tri argumenta `m`, `r` i `M`, odrediti težinu na rastojanju `r` od planete mase `M`, po formuli $Q = 6.674 \times 10^{-11} \times m \times M / r^2$.
4. Napisati funkciju `replace` čiji je prvi argument string `S`, drugi argument može biti tipa `int` ili `char`, dok je treći argument tipa `char`. Ukoliko je drugi argument tipa `int`, funkcija treba da u stringu `S` zamijeni karakter na poziciji koju predstavlja drugi argument, karakterom koji predstavlja treći argument. Voditi računa o opsegu. Ukoliko je drugi argument tipa `char`, funkcija treba da zamijeni sva pojavljivanja drugog argumenta u stringu s trećim argumentom. Rezultat funkcije je broj zamjena.
5. Napisati funkciju `concat` čija dva argumenta mogu biti nizovi cijelih brojeva ili stringovi, dok je treći argument `reverse` Bulov tip podatka s podrazumijevanom vrijednošću `False`. Funkcija treba da formira novi niz/string koji će sadržati elemente oba ulazna niza/stringa. Ukoliko je `reverse` jednako `False` u rezultujući niz/string se prvo upisuju elementi prvog pa drugog argumenta, a ukoliko je `reverse` jednako `True` obratno. Rezultat funkcije je pokazivač na novoformirani niz/string.