



Programiranje

Vježbe 14

Reference

Referenca je novi naziv (alias, sinonim) za **već postojeću** varijablu.

Prilikom deklaracije reference potrebno je uz naziv navesti i tip memorije te joj odmah pridružiti i varijablu kojoj će biti sinonim:

```
<tip>& <naziv> = <varijabla>;
```

Primjer 1.

```
double& rVar = broj;
```

Reference i funkcija

Kod prosljeđivanja vrijednosti u funkciju, osim kopiranjem vrijednosti i prosljeđivanjem pokazivača, moguće je i putem reference.

Primjer 2. Funkcija zamjene varijabli

```
void mojSwap(double& broj1, double& broj2) {  
    double temp = broj1;  
    broj1 = broj2;  
    broj2 = temp;  
}
```

Dinamička alokacija memorije

Ponekad se događa situacija da se unaprijed ne zna koliko memorije je potrebno za obavljanje nekog posla pa je potrebno memoriju dinamički alocirati. U tim situacijama možemo koristiti operator za dinamičko alociranje memorije **new**.

```
double* pNoviBroj = new double;
```

Tako alocirana memorija mora se osloboditi operatorom **delete**.

```
delete pNoviBroj;
```

Dinamička alokacija memorije

Dinamički se može alocirati i polje, korištenjem operatora `new[]` i `delete[]`.

```
double* brojevi = new double[24];  
...  
delete[] brojevi;
```

Razlika je u tome što sada možemo veličinu polja specificirati za vrijeme izvršavanja programa.

Zadaci

Zadatak 1.

Učitajte od korisnika željenu veličinu polja, kroz funkcije učitajte brojeve od korisnika te ispišite polje na ekran.

Zadaci

Zadatak 2.

Napišite funkciju koja kao parametar uzima polje prirodnih brojeva i stvara novo polje koje se sastoji samo od parnih elemenata.

Zadaci

Zadatak 3.

Napišite funkciju koja iz zadanog polja kreira novo polje koje se sastoji samo od različitih elemenata prvog polja.

Zadaci

Zadatak 4.

Učitati prirodni broj n od korisnika. Stvoriti polje prostih brojeva od **1** do **n** . Izračunati sumu tih prostih brojeva. Ispišite te proste brojeve na ekran.

Zadaci

Zadatak 5.

Pitajte korisnika koliko imena želi učitati te ih nakon toga učitajte.

Nakon toga ispišite sva učitana imena tako da svako ime funkcijom ispišete od kraja prema početku.

Zadaci

Zadatak 6.

Pitajte korisnika koliko brojeva želi učitati te ih nakon toga učitajte. Nakon toga ispišite jesu li uneseni brojevi rastući (da je svaki sljedeći veći ili jednak prethodnom).

Zadaci

Zadatak 7.

Učitajte od korisnika 5 brojeva u obično polje. Nakon toga prebrojite koliko je parnih brojeva uneseno. Nakon toga od tih parnih brojeva napravite novo dinamičko polje i zatim ispišite njegov sadržaj.

Zadaci

Zadatak 8.

Pitajte korisnika koliko slova želi učitati pa ih učitajte. Ispravna slova su "a", "b" i "c", a ako korisnik unese neko drugo slovo, treba ponoviti unos. Nakon toga ispišite koliko je učitano pojedinih slova, primjerice:

Slovo a: 3

Slovo b: 0

Slovo c: 6

Zadaci

Zadatak 9.

Pitajte korisnika koliko stringova želi učitati pa ih učitajte. Nakon toga ispišite sve stringove koji u sebi sadrže slovo "a". Provjeru sadrži li string slovo "a" radite u funkciji.

Zadaci

Zadatak 10.

Napravite strukturu za čuvanje podataka o pravokutnicima (a, b). Pitajte korisnika koliko pravokutnika želi učitati pa ih učitajte. Na kraju ispišite najmanju i najveću površinu pravokutnika.