

Funkcije

funkcije koje definira programer

Dejan Ljubobratović, mag. educ. math. et inf.

dejan.ljubobratovic@uniri.hr

Fakultet informatike i digitalnih tehnologija, Sveučilište u Rijeci

Funkcije

funkcije koje definira programer

U većini programa postoje cjeline koje se ponavljaju više puta. Kako bi se izbjeglo opetovano pisanje istih ili vrlo sličnih dijelova programa, može ih se izdvojiti, imenovati i spremiti na za to predviđenu lokaciju. Izdvojeni nizovi naredbi koji čine logičke cjeline, a obavljaju točno utvrđene zadatke nazivaju se funkcije.

Moguće je:

- stvoriti vlastite funkcije pa ih potom rabiti u svom programu
- koristiti već postojeće i za uporabu pripremljene funkcije pohranjene u biblioteke.
- Biblioteke koje se isporučuju uz program C++ pa ih svaki programer može uključiti u svoj program i zatim rabiti njihove funkcije.

Dvije komponente definicije funkcije

- 1. Deklaracija funkcije (ili prototip funkcije)
 - - Pokazuje kako se funkcija poziva
 - - Mora se pojaviti u kodu prije poziva funkcije
 - Sintaksa:

```
Vraćeni_tip Ime_Funkcije(Lista_Parametara);  
// Komentar koji opisuje što funkcija radi
```

-
- 2. Definicija funkcije
 - - Opisuje kako funkcija obavlja svoj zadatak
 - - Može se pojaviti prije ili nakon poziva funkcije
 - - Sintaksa:

```
Vraćeni_tip Ime_Funkcije(Lista_Parametara)  
{  
    //kod potreban za rad funkcije  
}
```

Deklaracija funkcije

Poput varijable i funkciju treba deklarirati tj. najaviti i jednoznačno odrediti. Pri deklaraciji funkcije osim njenog naziva navodi se **tip funkcije**, tj. tip podatka koji funkcija vraća pozivatelju kao rezultat svog rada (izlazni podaci) te broj i **tip podataka koji se predaju funkciji** prilikom njezina poziva (argumenti, ulazni podaci).

Naziv funkcije se zadaje poštujući pravila tvorbe simboličkih imena (identifikatora).

tip_funkcije naziv_funkcije (popis argumenata)
Primjer:

```
float površina_pravokutnika (float a, float b)
```

naziv funkcije: površina_pravokutnika
tip funkcije: realni broj
argumenti: dva realna broja

Svaka se funkcija sastoji od skupa naredbi koje određuju što i kako funkcija radi. Taj se skup naredbi naziva **tijelo funkcije**. Tijelo funkcije započinje nakon otvorene vitičaste zagrade, a završava zatvorenom vitičastom zagradom.

Tijelo funkcije se sastoji od naredbi od kojih svaka završava sa ;

Funkcija **završava** ključnom riječi **return**. Iza ključne riječi return se zapisuje podatak kojeg funkcija vraća pozivatelju kao rezultat svog rada (u primjeru koji slijedi funkcija vraća sadržaj varijable pov).

```
float površina_pravokutnika(float a, float b)
{
    float pov;
    pov = a * b;
    return pov;
}
```

Poziv funkcije

Funkcija se izvršava tako da ju se „**pozove**“ u glavnom programu.

Funkcija se poziva navođenjem njenog naziva i argumenata zapisanih u redoslijedu koji je zadan deklaracijom.

Primjer je zadatak koji nakon unos duljina stranica pravokutnika u funkciji računa njegovu površinu, te vraća vrijednost.

```
#include <iostream>
using namespace std;

float povrsina_pravokutnika(float a, float b)
{
    float pov;
    pov = a * b;
    return (pov);
}

int main()
{
    float x, y, povrsina;
    cout << "Unesite duljinu stranice a pravokutnika: ";
    cin >> x;
    cout << "Unesite duljinu stranice b pravokutnika: ";
    cin >> y;
    povrsina = povrsina_pravokutnika(x, y);
    cout << "Povrsina pravokutnika je: " << povrsina;
    return 0;
}
```

Zadatak 1

Napišite program koji sadrži jednostavnu funkciju koja provjerava je li broj paran ili neparan te vraća vrijednost 'P' ili 'N'. Unos broja i ispis rezultata vrši se u glavnom dijelu programa.

Unesite jedan prirodni broj: 5
Ovaj broj ima oznaku: N

```
#include <iostream>
using namespace std;

char paran(int x)
{
    if(x%2==0)
        return 'P';
    else
        return 'N';
}

main()
{
    int broj;
    cout << "\nUnesite jedan prirodni broj: ";
    cin>>broj;
    cout << "Ovaj broj ima oznaku: " << paran(broj);
    return 0;
}
```

Zadatak 2

Napišite program koji u zasebnoj funkciji računa površinu kruga ($r*r*3,14$) za uneseni cjelobrojni radijus.

Radijus se unosi u glavnom programu.

```
# include <iostream>
using namespace std;
float povrsina(int x)
{
    return (x*x*3.14);
}
int main ()
{
    int radijus;
    cout<<"Unesite radijus kuga (cijeli broj):";
    cin >> radijus;
    cout << "\nPovrsina kruga je: " << povrsina(radijus);
    return (0);
}
```

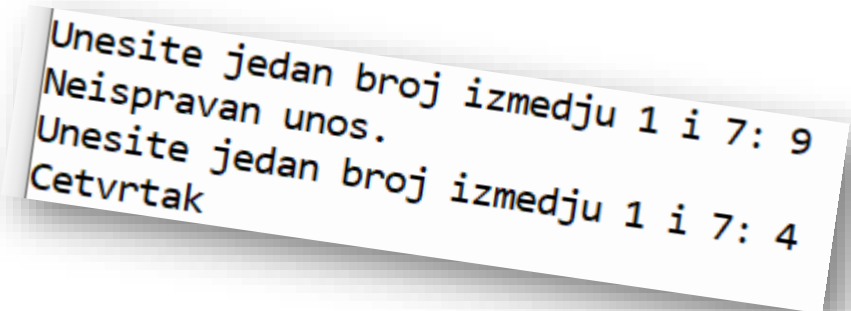
```
Unesite radijus kuga (cijeli broj):5
Povrsina kruga je: 78.5
```

Zadatak 3

Napravite program koji za uneseni broj između 1 i 7 ispisuje dan u tjednu.

Program vrši provjeru da li je broj ispravno unesen te ako nije ispisuje poruku o grešci i traži ponovan unos.

Kad se unese ispravan broj program poziva funkciju u kojoj se vrši odabir naredbom switch(). Ispis se vrši u glavnom programu.



```
Unesite jedan broj izmedju 1 i 7: 9
Neispravan unos.
Unesite jedan broj izmedju 1 i 7: 4
Cetvrtak
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
string ispisi_dan(int x);
main(){
    int broj;
    do
    {
        cout << "Unesite jedan broj izmedju 1 i 7: ";
        cin >> broj;
        if (broj<1 || broj>7)
            cout << "Neispravan unos.\n";
    }
    while (broj<1 || broj>7);

    cout << ispisi_dan(broj);
    return 0;
}

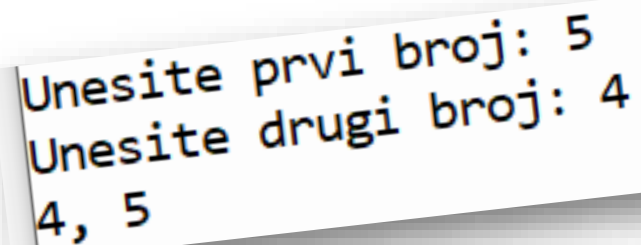
string ispisi_dan(int x)
{
    switch (x)
    {
        case 1:
            return ("Ponedjeljak");
            break;
        case 2:
            return ("Utorak");
            break;
        case 3:
            return ("Srijeda");
            break;
        case 4:
            return ("Cetvrtak");
            break;
        case 5:
            return ("Petak");
            break;
        case 6:
            return ("Subota");
            break;
        case 7:
            return ("Nedjelja");
            break;
    }
}
```

Zadatak 4

Napravite program koji od korisnika traži unos dva broja koje program zatim uspoređuje te ako je prvi broj veći od drugog on im zamijeni mjesta.

Nakon toga program ispiše ta dva broja.

Unos brojeva se vrši u glavnom dijelu programa, dok se provjera i ispis vrše unutar funkcije.



```
Unesite prvi broj: 5
Unesite drugi broj: 4
4, 5
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
int provjeri_i_ispisi(int x, int y)
{
    int z;
    if(x>y)
    {
        z=x;
        x=y;
        y=z;
    }
    cout << x << ", " << y << endl;
}

main()
{
    int broj1, broj2;
    cout << "Unesite prvi broj: ";
    cin >> broj1;
    cout << "Unesite drugi broj: ";
    cin >> broj2;
    provjeri_i_ispisi(broj1, broj2);
    return 0;
}
```