

# Funkcije 2

*void i "pass by reference" funkcije*

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

dejan.ljubobratovic@uniri.hr

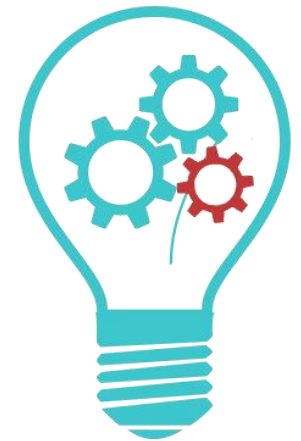
Fakultet informatike i digitalnih tehnologija, Sveučilište u Rijeci

Funkcije se prema nastanku mogu podijeliti u dvije grupe:

- funkcije iz biblioteke
- funkcije koje definiraju programeri

Prema prijenosu podataka mogu se funkcije podijeliti na:

1. funkcije koje vraćaju jednu vrijednost
2. funkcije koje ne vraćaju vrijednost - **VOID** funkcije
3. funkcije sa “**pass by reference**” koje mijenjaju vrijednosti više u/i podataka



# Funkcije

## *2. VOID funkcije*

## 2. VOID funkcije

- Funkcije tipa `void ()` **ne** vraćaju vrijednost.
- Ako funkcija ne treba vratiti vrijednost (npr. kad samo ispisuje) ona se deklarira tipom `void ()`, naredba **return** tada ne sadrži nikakav podatak, a može se i izostaviti.
- Funkcije tipa `void ()` stoje **zasebno** u naredbenom retku tj. ne mogu biti s desne strane znaka pridruživanja.

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

void ispisi(float);

int main()
{
    float broj;
    cout << "Unesite jedan broj: ";
    cin >> broj;
    ispisi (broj);
    return 0;
}

void ispisi(float br)
{
    cout << "Unesli ste broj: ";
    cout << br << endl;
}
```

# Zadatak 1

Napravite program koji izračunava površinu i opseg kruga za radijuse od 1 do 5.

Funkcija neka bude tipa `void ()`, a za radijuse koristite for petlju.

Ispis površine i opsega se vrši u funkciji.

Povrsina i opseg kruga

Za r=1	povrsina je 3.14,	a opseg je 6.28
Za r=2	povrsina je 12.56,	a opseg je 12.56
Za r=3	povrsina je 28.26,	a opseg je 18.84
Za r=4	povrsina je 50.24,	a opseg je 25.12
Za r=5	povrsina je 78.5,	a opseg je 31.4

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

void povrsine(float);

int main()
{
    cout<<"Povrsina i opseg kruga \n";
    float radijus;
    for (radijus=1; radijus<6; radijus++)
        povrsine(radijus);
    return (0);
}

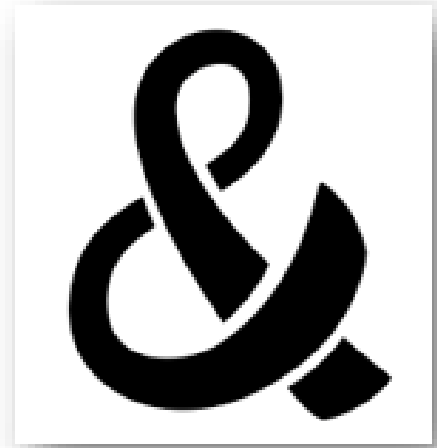
void povrsine(float r)
{
    cout << "Za r=" << r;
    cout << " povrsina je "<<r*r*3.14;
    cout << ", a opseg je "<<2*r*3.14;
    cout << endl;
}
```

# Funkcije

## *3. Prijenos argumenata po referenci*

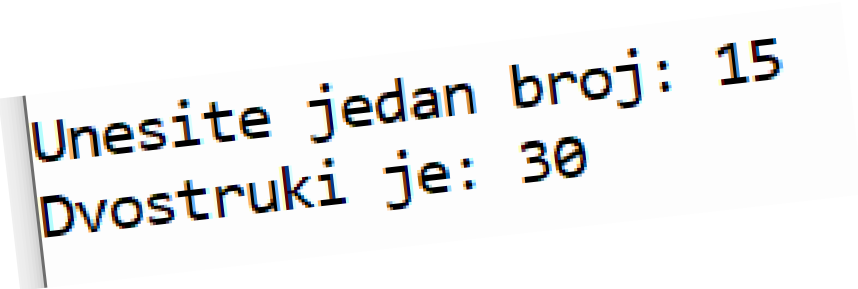
### 3. Prijenos argumenata po referenci

- za vraćanje dviju (ili više) vrijednosti
- u listi argumenata su vrijednosti (varijable) sa kojima funkcija radi direktno (ne sa njihovim kopijama)
- simbol reference & pokazuje argumente kojima će funkcija pri pozivu promijeniti vrijednosti
- korištenjem referenci na taj način kreiraju se nova (druga) imena ili aliases za originalna imena varijabli
  - za nova imena nije potrebno osigurati memoriju, ona su samo reference



# Primjer

Sljedeći program ispisuje dvostruku vrijednost unesenog broja.



```
Unesite jedan broj: 15  
Dvostruki je: 30
```

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

void udvostruci(double&);

int main()
{
    double broj;
    cout<<"Unesite jedan broj: ";
    cin >> broj;
    udvostruci(broj);
    cout << "Dvostruki je: " << broj << endl;
    return (0);
}

void udvostruci(double& br)
{
    br=br*2;
}
```

# Zadatak 1

Napravite program koji izračunava volumen i oplošje kvadra koji ima stranice duljine 2, 5 i 10.

Funkcija neka računa traženo korištenjem prijenosa argumenata po referenci.

Ispis volumena i oplošja vrši se u glavnom programu.

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

void vol_op (double, double, double, double&,double&);

int main()
{
    double o, v;
    double x=2, y=5, z=10;
    vol_op (x, y, z, o, v);
    cout << "oplosje kvadra je " << o;
    cout << ", a volumen je " << v << endl;
    return 0;
}

void vol_op (double s1, double s2, double s3, double&
oplos, double& vol)
{
    oplos = 2*s1*s2 + 2*s2*s3 + 2*s1*s3;
    vol = s1*s2*s3;
}
```

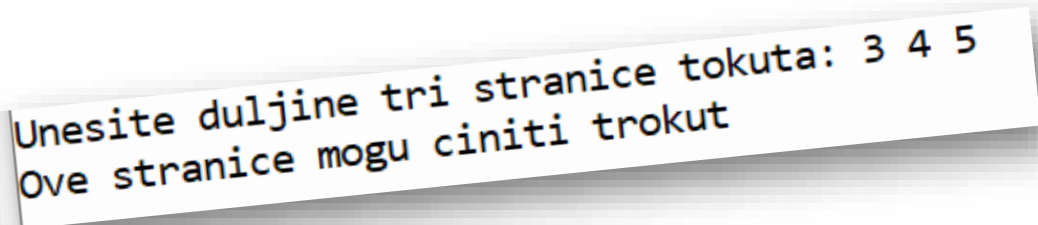
oplosje kvadra je 160, a volumen je 100

Process returned 0 (0x0) execution time : 0.094 s  
Press any key to continue.

# Zadatak 2

Napišite program u kojem korisnik u glavnom dijelu unosi vrijednosti triju stranica, a zatim se poziva funkcija koja ispituje čine li stranice trokut ili ne i vraća vrijednost ovisno o tome.

U glavnoj funkciji se ispisuje odgovarajuća poruka o stranicama trokuta.



```
Unesite duljine tri stranice trokuta: 3 4 5
Ove stranice mogu ciniti trokut
```

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

void mogu_li(float, float, float, bool&);

int main()
{
    float a, b, c;
    bool je_nije;
    cout << "Unesite duljine tri stranice trokuta: ";
    cin >> a >> b >> c;

    mogu_li(a, b, c, je_nije);

    if (je_nije)
        cout << "Ove stranice mogu ciniti trokut";
    else
        cout << "Ove stranice ne mogu ciniti trokut";

    cout << endl;
    return (0);
}

void mogu_li(float a, float b, float c, bool& je_nije)
{
    je_nije = (a+b>c) & (a+c>b) & (c+b>a);
}
```