



Universiteti I Prishtinës

Fakulteti i inxhinierisë elektrike dhe kompjuterike

ALGORITMET DHE STRUKTURA E TË DHËNAVE

FUNKSIONET E MBINGARKUARA SINONIMET

Mars 2010, UP – Prishtine

Përmbajtja

2

- Organizimi i ushtrimeve
- Hyrje – përseritje nga lënda Gjuhë programuese
- **Funksionet e mbingarkuara / Sinonimet**
- Numërimet
- Strukturat
- Klasat
- Pointerët
- Referencat
- Fajllat
- Përmbledhje

Funksionet e mbingarkuara

3

- Funksionet e mbingarkuara
 - ▣ Thirrja në bazë të numrit të parametrave
 - ▣ Thirrja në bazë të tipeve të parametrave
- Sinonimet
 - ▣ Përcaktimi i sinonimeve
 - ▣ Sinonimet globale

Funksionet e mbingarkuara

4

- Çka nënkuptojmë me funksione të mbingarkuara?
 - ▣ *Brenda një programi mund të definohen njëkohësisht disa funksione me emra të njëjtë, por me parametra të ndryshëm për nga numri ose të ndryshëm për nga tipet e tyre. Funksionet e tilla njihen si funksione të mbingarkuar (ang. overloaded functions).*

Funksionet e mbingarkuara

5

- *Funksionet e mbingarkuara*
 - ▣ Thirrja në bazë të numrit të parametrave
 - ▣ Thirrja në bazë të tipeve të parametrave

Thirrja në bazë të numrit të parametrave apo tipeve të ndryshme

6

- Gjatë thirrjes së funksioneve të tilla, për ta dalluar funksionin që thirret kompjuteri e merrë parasysh *numrin e parametrave aktual ose tipet e parametrave aktual.*
- P.sh thirrja e funksioneve Llogarit
 - Llogarit(n, m) , n, m – int
 - Llogarit(k, l) , n -int, m -double
 - Llogarit(n, m, s) – numri i parametrave është më i madh

Shembulli 1

7

- Programi **Mbingarkesa1**, përmes së cilit llogariten vlerat e funksioneve:

$$y = 4 \sum_{i=2}^{n+1} (2i + 1)$$

$$z = 2x + 3 \sum_{i=1}^n (i + x)$$

- duke i shfrytëzuar dy funksione **shuma** përmes së cilëve definohen llogaritjet e shumave të veçanta.

Zgjidhja e shembullit 1

8

```
// Programi Mbingarkesa1
#include <iostream>
using namespace std;

double shuma(int n); // Shuma e parë
double shuma(int n,double x); // Shuma e dytë
int main()
{
    double x,y,z;
    cout << "\nVlera hyrëse x=";
    cin >> x;
    cout << "\nVlerat e llogaritura\n\n";

    y=4*shuma(2);

    cout << "      y="
         << y;
    z=2*x+3*shuma(2,x);

    cout << "\n      z="
         << z
         << "\n\n";

    return 0;
}
```

```
double shuma(int n)
{
    double s;
    int i;
    s=0;
    for (i=2;i<=n+1;i++)
        s=s+(2*i+1);
    return s;
}

double shuma(int n,double x)
{
    double s;
    int i;
    s=0;
    for (i=1;i<=n;i++)
        s=s+(i+x);
    return s;
}
```


Shembulli 2

9

- Programi **Mbingarkesa2**, përmes së cilit llogariten vlerat e funksioneve:

$$y = (2m + n - 1) !$$

$$z = 2x + 3 \sum_{i=1}^n (i + x)$$

- duke i shfrytëzuar dy funksione **vlera** përmes së cilëve definohen llogaritja e faktorielit dhe shumës.

Zgjidhja e shembullit 2

10

```
// Programi Mbingarkesa2
#include <iostream>
using namespace std;
double vlera(int m, int n);           // Faktorieli
double vlera(int n,double x);       // Shuma
int main()
{
    double x,y,z;
    int m,n;
    cout << "\nVlera hyrëse x=";
    cin >> x;
    cout << "\nVlera hyrëse m=";
    cin >> m;
    cout << "\nVlera hyrëse n=";
    cin >> n;
    cout << "\nVlerat e llogaritura\n\n";
    y=vlera(m,n);
    cout << "    y="
        << y;
    z=2*x+3*vlera(n,x);
    cout << "\n    z="
        << z
        << "\n\n";

    return 0;
}
```

```
double vlera(int m,int n)
{
    double F;
    int i;
    F=1;
    for (i=1;i<=(2*m+n-1);i++)
        F=F*i;
    return F;
}
```

```
double vlera(int n,double x)
{
    double s;
    int i;
    s=0;
    for (i=1;i<=n;i++)
        s=s+(i+x);
    return s;
}
```

Shembulli 3 - Detyrë klase?

11

- Të krijohen 2 funksione me emërtim “Maksimumi” njëri funksion të gjejë numrin më të madh në matricen $B[5] = [1, -3.6, 7, 9, 12]$, ndersa tjetëri funksion të gjejë numrin maksimal në matricen e dhënë:

$$A[m][n] = \{\{2,3,-7\}, \{4,-1,6\}, \{19, 2, 0\}\}$$

$$m=3, n=3, \text{ konstante}$$

Si rezultat të shtypet anetari më i madh në vektorin B, si dhe anetari më i madh në matricen A.

Sinonimet – percaktimi i tyre

12

- Me qëllim të afrimit sa më shumë kah shfrytëzuesi, në gjuhën programuese C++ mund të përdoren sinonime gjatë deklarimit të tipeve të të dhënave.
- Sinonimet për tipet standarde të të dhënave përcaktohen duke e shfrytëzuar deklaratën **typedef**, e cila në formë të përgjithshme shkruhet kështu:

□

```
typedef t,s;
```

ku janë:

t - tipi standard.

s - sinonimi përkatës.

Përcaktimi i sinonimeve

13

Shembull 4

Programi përmes së cilit tregohet definimi dhe shfrytëzimi i sinonimeve të tipeve `int` dhe `double`.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    typedef int plote;
    typedef double decimale;
        plote i,k,n;
        decimale x,y;
    cout << "\nVlera e variablës n: ";
    cin >> n;
    x=0; y=0;
    for (i=1;i<=n;i++)
    {
        k=i%2;
        if (k==0)
            x=x+i;
        else
            y=y+i;
    }
    cout << "\nShuma e numrave tek x=" << x;
    cout << "\nShuma e numrave çift y=" << y
        << "\n\n";

    return 0;
}
```

Sinonimet globale

14

- Nëse deklarimi **typedef** vendoset para programit, sinonimet përkatëse janë të karakterit global dhe mund të shfrytëzohen edhe në nënprogramet përcjellëse të tij.

Sinonimet globale

15

Shembulli 5

Programi përmes së cilit gjendet shuma s e katrorëve të anëtarëve negativ të vektorit $A(m)$. Gjatë kësaj, për llogaritjen e shumës shfrytëzohet nënprogrami **shuma**.

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

typedef short plote;
typedef long double decimale;

decimale shuma(decimale A[],plote n);

int main()
{
    const plote n=6;
    decimale s,A[n]={5.4,-2.9,-4.3,6.3,9.4,-7.8};
    s=shuma(A,n);
    cout << "\nShuma e kërkuar s="
         << s
         << "\n\n";
    return 0;
}
```

```
decimale shuma(decimale A[],plote n)
{
    plote i;
    decimale s=0;
    for (i=0;i<n;i++)
        if (A[i]<0)
            s=s+A[i]*A[i];
    return s;
}
```

Përmbajtja

16

- Organizimi i ushtrimeve
- Hyrje – përseritje nga lënda Gjuhë programuese
- Funkcionet e mbingarkuara / Sinonimet
- **Numërimet**
- Strukturat
- Klasat
- Pointerët
- Referencat
- Fajllat
- Përmbledhje