

Strukture te Dhenash

Seminar 6

ELISA RECI
Universiteti Luigj Gurakuqi
Fakulteti i Shkencave te Natyres
Departamenti i Matematikes dhe Informatikes
SHKODER

Rekursioni

- Funkcionet perdoren per strukturimin logjik te kodit.
- Funkzioni qe therret vetveten quhet funksion rekursiv.
- Rekursioni ndihmon ne :
 - Pershkrimin dhe sqarimin e koncepteve
 - Ndertimin e zgjidhjes se problemeve

Rekursioni

- Zgjidhja me ane te rekursionit duhet te kete keto veti :
 - Nje ose disa raste te vecanta, qe quhen raste ndalimi, duhet te kete zgjidhje te thjeshte e jo rekursive.
 - Rastet e tjera mund te thjeshtohen nepermjet rekursionit.
- Struktura e algoritem rekursive, ka strukturen e meposhtem:

Nqs rast_ndalimi Atehere zgjidhe ate

Perndryshe thjeshto detyren me ane te rekursionit

Rekursioni

- Algoritmet qe kemi ndertuar deri tani jane algorithme iterative (for, while, do)
- Ne kete seminar do perdorim algoritmet rekursive.
- Shembull

```
int Shumezo (int m, int n) {  
  If (n==1) return m;  
  Else  
  Return m + Shumezo (m , n-1);  
}
```

Rekursioni

- Ne mungese te kushtit te ndalimit ndodh qe funksioni te therrase vetveten ne menyre te pafundme => ekzekutimi nderpritet ngaqe kalohet kapaciteti i kujteses, si dhe afishet nje mesazh gabimi.
- Prsh :

```
void gabim() {  
    cout <<"ky funksion therret vetveten pafundsisht";  
    gabim();  
}
```

Rekursioni

- Rekursioni ne tabela i cili afishon elementet e tabelës me rradhe, shembull:

```
void afisho(int T[], int n){  
    If (n == 1)  
        cout << T[0];  
    else  
        afisho ( T, n-1) ;  
        cout << T[n-1];  
}
```

Ushtrimi 1

- Plotsoni funksionin rekursive te meposhtem, i cili njehson fuqine x te nje numri n.
- KUJDES: rasti i ndalimit

```
int fuqi (int n, int x){  
  If ( x = _____ ) return _____  
  else return _____ * _____  
}
```

Ushtrimi 2

- Ne baze te funksionit te mesiperme ndertoni programin ne C++ qe llogarit n^x .

Ushtrimi 3

- Plotsoni funksionin e meposhtem qe llogarit shumen e n numrave natyror... $1+2+3+\dots+n$.

```
int shuma (int ____ ) {  
if ( n _____ )  
return 0 ;  
else  
return ____ + _____ ;  
}
```

Ushtrimi 4

- Ndertoni programin ne c++ per ushtrimin e mesiperme.

Ushtrimi 5

- Plotsoni funksionin e meposhtem qe llogarit shumen e n numrave natyror...1-2+3- 4... n.

```
int shume (int n){  
    if ( _____ 0)  
        return _____;  
    else if (n _____!= 0)  
        return _____ + _____;  
    else  
        return _____ - n;  
}
```

Ushtrimi 6

- Ndertoni programin ne c++ per ushtrimin e mesiperme.

Ushtrimi 7

- Ndertoni nje funksion rekursive ne c++ qe llogarit prodhimin e n numrave cift te serise:
 $2*4*6*....$

Ushtrimi 8

- Ndertoni nje funksion rekursive ne c++ qe llogarit prodhimin e n numrave cift te serise: $1*3*5*....$

Ushtrimi 9

- Ndertoni program ne c++ qe me ane te nje funksioni rekursive te tipit logjik kontrollon nese dy tabela jane te barabarta.

Ushtrimi 10

- Ndertoni nje program ne c++ qe me ane te nje funksioni rekursive afishon elementet e tabelës me rradhe.

Ushtrimi 11

- Ndertoni nje program ne c++ qe me ane te nje funksioni rekursive afishon elementet e tabelës ne rendin e anasjellte me ate natyral.

Ushtrimi 12

Cfare do afishohet nga nje kode i tille ??

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

```
void yje(int n){
if (n>1)
yje(n-1);
for (int i=0; i< n; i++)
cout << "*";
cout << endl;
}
```

```
int main (){
yje (6);
```

```
return 0;
```

```
}
Semestri II/2013
```

Ushtrimi 13

Cfare do afishohet nga nje kode i tille ??

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
void xy(int n){
```

```
    if (n==1)
```

```
        cout << "Mbaroi.";
```

```
    else {
```

```
        cout << "Vazhdo!\n";
```

```
        xy(n-1);
```

```
    }
```

```
}
```

```
int main (){
```

```
    xy (5);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

Ushtrimi 14

Cfare do afishohet nga nje kode i tille ??

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

void xy(int n){
    if (n==1)
        cout << "Mbaroi.\n";
    else {
        cout << n<<"endl";
        xy(n-1);
        cout << "Vazhdo!\n";
    }
}

int main (){
    xy (5);

    return 0;
}
```

Ushtrimi 15

Modifikoni kodin e mesiperm qe te afisho dicka te tille :

5

Vazhdo!

4

Vazhdo!

3

Vazhdo!

2

Vazhdo!

Mbaroi.

