# Strukture te Dhenash
# Seminar 2

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

# Funksionet ne C++

- Duke përdorur funksionet mund të realizohet strukturimi i programit dhe kështu të shfrytëzohen të gjitha mundësitë për programim të strukturuar që ofron gjuha C++.
- Një funksion është një bllok instruksionesh që ekzekutohet kur thirret nga ndonjë pikë tjetër e programit. Sintaksa e funksionit është:
  - ***tip emer ( argument1, argument2, ...) instruksion***
- ku:
  - *tip është tipi i të dhënave që kthehen nga funksioni.*
  - *emer është emri me të cilin do të mund të thirret funksioni.*
  - *argumentX (mund të vendosen sa të duam argumenta).*

# Funksionet ne C++

- Çdo argument përbëhet nga një tip të dhënash i ndjekur nga një identifikues, si në deklarimin e një variabli (p.sh., int x) dhe ky konsiderohet si një deklarim variabli brenda funksionit, pra variabli i deklaruar si argument është si të gjithë variablat e tjerë brenda funksionit.
- Me anë të argumentave mund ti kalojmë parametra funksionit kur ai thirret.
- Parametrat e ndryshëm ndahen nga njëri-tjetri me presje (,).
- *Instruksion është trupi i funksionit. Ai mund të jetë një instruksion i vetëm ose një bllok* instruksionesh. Në rastin e fundit duhet të përdoren kllapat **{}.**

# Funksionet ne C++

```
// shembull funksioni
#include <iostream.h>

int mbledhje (int a, int b)
{
  int r;
  r=a+b;
  return (r);
}

int main ()
{
  int z;
  z = mbledhje (5,3);
  cout << "Rezultati eshte " << z;
  return 0;
}
```

```
Rezultati eshte 8
```

# Funksionet ne C++

```
// shembull funksioni
#include <iostream.h>

int zbritje (int a, int b)
{
  int r;
  r=a-b;
  return (r);
}

int main ()
{
  int x=5, y=3, z;
  z = zbritje (7,2);
  cout << "Rezultati i pare eshte " << z << '\n';
  cout << "Rezultati i dyte eshte " << zbritje (7,2) << '\n';
  cout << "Rezultati i trete eshte " << zbritje (x,y) << '\n';
  z= 4 + zbritje (x,y);
  cout << "Rezultati i katert eshte " << z << '\n';
  return 0;
}
```

```
Rezultati i pare eshte 5
Rezultati i dyte eshte 5
Rezultati i trete eshte 2
Rezultati i katert eshte 6
```

# Funksionet Void

- Thamë se sintaksa e deklarimit të një funksioni është:
- ***tip emer ( argument1, argument2, ...) instruksion***
- pra deklarimi i funksionit duhet të fillojë me një ***tip****, që është tipi i të dhënave që do të kthehen nga* funksioni me anë të instruksionit **return.**
- Si do të veprojmë kur nuk duam të kthejmë asnjë vlerë?
- Le të supozojmë se duam të ndërtojmë një funksion që vetëm paraqet një mesazh në monitor. Nuk duam të kthejmë asnjë vlerë, dhe gjithashtu nuk na duhet asnjë parametër.
- Për këto raste përdoret tipi **void. P.sh.:**

# Funksionet Void

```
// shembull i nje funksioni void
#include <iostream.h>

void shkruajmesazh (void)
{
  cout << "Mesazh nga funksioni!";
}

int main ()
{
  shkruajmesazh ();
  return 0;
}
```

```
Mesazh nga funksioni!
```

# Funksionet Void

- Megjithëse në C++ nuk është e nevojshme të shkruhet **void,** përdorimi i tij është i përshtatshëm për të treguar se kemi të bëjmë me një funksion pa parametra.
- Është e rëndësishme të theksohet se formati i thirrjes së një funksioni përfshin gjithmonë emrin e tij si dhe argumentat e vendosur ndërmjet kllapave ().
- Edhe kur funksioni nuk ka asnjë argument përdorimi i kllapave është i detyrueshëm. Për këtë arsye thirrja e funksionit **shkruajmesazh** është: **shkruajmesazh ();**
- Në këtë mënyrë sqarohet se kemi të bëjmë me thirrje të një funksioni dhe jo me emrin e një variabli apo diçka tjetër.

# Kalimi i parametrave *me vlerë dhe me referencë*

- Deri tani, në të gjithë funksionet e shqyrtuar, kalimi i parametrave tek funksioni është bërë *me vlerë.*
- Kjo do të thotë se kur thërrasim një funksion me parametra, i kalojmë atij vlerat e variablave dhe asnjëherë vetë variablat. P.sh., supozojmë se thërrasim funksionin **mbledhje** duke përdorur kodin e mëposhtëm:
- int x=5, y=3, z;
- z = mbledhje ( x , y );
- Në këtë rast funksioni **mbledhje** thirret duke i kaluar atij vlerat e x dhe y, pra përkatësisht 5 dhe 3,dhe jo vetë variablat.

## Kalimi i parametrave *me vlerë dhe me referencë*

- Në këtë mënyrë, kur thirret funksioni mbledhje vlerat e variablave a dhe b bëhen përkatësisht 5 dhe 3, por çdo ndryshim i vlerave të variablit a ose b brenda funksionit mbledhje nuk do të ndikojë në vlerat e variablave x dhe y që janë jashtë tij, pasi funksionit nuk i janë kaluar vetë variablat x dhe y, por vetëm vlerat e tyre.

## Kalimi i parametrave *me vlerë dhe me referencë*

- Por mund të ketë raste kur duam të ndryshojmë brenda një funksioni vlerën e një variabli jashtë tij.
- Për këtë qëllim përdoren *parametrat që kalohen me referencë, si në funksionin* ***dyfishim*** *të* shembullit që vijon:

# Kalimi i parametrave *me vlerë dhe me referencë*

```
// kalimi i parametrave me reference
#include <iostream.h>

void dyfishim (int& a, int& b, int& c)
{
  a*=2;
  b*=2;
  c*=2;
}

int main ()
{
  int x=1, y=3, z=7;
  dyfishim (x, y, z);
  cout << "x=" << x << ", y=" << y << ", z=" << z;
  return 0;
}
```

```
x=2, y=6, z=14
```

## Kalimi i parametrave *me vlerë dhe me referencë*

- Së pari vërejmë se në deklarimin e funksionit dyfishim pas tipit të secilit parametër ka një karakter *ampersand (&), që shërben për të treguar se variabli pas tij duhet të kalohet me referencë dhe jo si* zakonisht *me vlerë.*
- Kur kalojmë një parametër *me referencë në fakt kalojmë vetë variablin tek funksioni, prandaj çdo* ndryshim që i bëhet parametrit brenda funksionit do të ndikojë në variablin e jashtëm.

## Kalimi i parametrave *me vlerë dhe me referencë*

- Në këtë rast parametrat **a, b dhe c** përfaqësojnë brenda funksionit **dyfishim** variablat që janë përdorur në thirrjen e tij (**x, y dhe z). Prandaj çdo ndryshim që realizohet tek a brenda funksionit do** të paraqitet tek **x jashtë tij, e njëlloj çdo ndryshim i b do të ndikojë tek y, dhe i c tek z.**
- Për këtë arsye dalja e programit të dhënë, i cili paraqet në monitor vlerat e variablave **x, y pas z pas** thirrjes së funksionit **dyfishim, tregon vlerat e tre variablave të funksionit main të dyfishuara.**

# Kalimi i parametrave *me vlerë dhe me referencë*

- Kalimi i parametrave me referencë është një mënyrë që lejon që një funksion të kthejë më shumë se sa një vlerë. P.sh., më poshtë jepet një funksion i cili kthen numrin paraardhës dhe pasardhës të parametrit të parë që i kalohet.

```
// kthim i me shume se nje vlere
#include <iostream.h>

void parapas (int x, int& para, int& pas)
{
  para = x-1;
  pas = x+1;
}

int main ()
{
  int x=100, y, z;
  parapas (x, y, z);
  cout << "Paraardhesi=" << y << ", Pasardhesi=" << z;
  return 0;
}
```

```
Paraardhesi=99, Pasardhesi=101
```

# Vlerat e paracaktuara të parametrave

- Kur deklarohet një funksion është e mundur që të vendoset një vlerë për secilin parametër, që quhet vlerë *e paracaktuar. Kjo vlerë do të përdoret në qoftë se parametri përkatës lihet bosh kur thirret* funksioni. Për të realizuar këtë mjafton që ti japim një vlerë parametrit në deklarimin e funksionit.
- Në qoftë se vlera për këtë parametër nuk kalohet nga thirrja e funksionit, përdoret vlera e paracaktuar, por në qoftë se nga thirrja kalohet një vlerë atëherë vlera e paracaktuar nuk përdoret.

# Vlerat e paracaktuara të parametrave

```
// vlerat e paracaktuara ne nje funksion
#include <iostream.h>

int pjesto (int a, int b=2)
{
  int r;
  r=a/b;
  return (r);
}

int main ()
{
  cout << pjesto (12);
  cout << endl;
  cout << pjesto (20,4);
  return 0;
}
```

```
6
5
```

# Funksionet e mbivendosur

- Në C++ është e mundur që dy funksione të kenë të njëjtin emër në qoftë se ato kanë të ndryshme listat e parametrave.
- Kjo do të thotë se dy funksione mund të kenë të njëjtin emër në qoftë se kanë numër të ndryshëm parametrash ose i kanë parametra me tipe të ndryshëm.

# Funksionet e mbivendosur

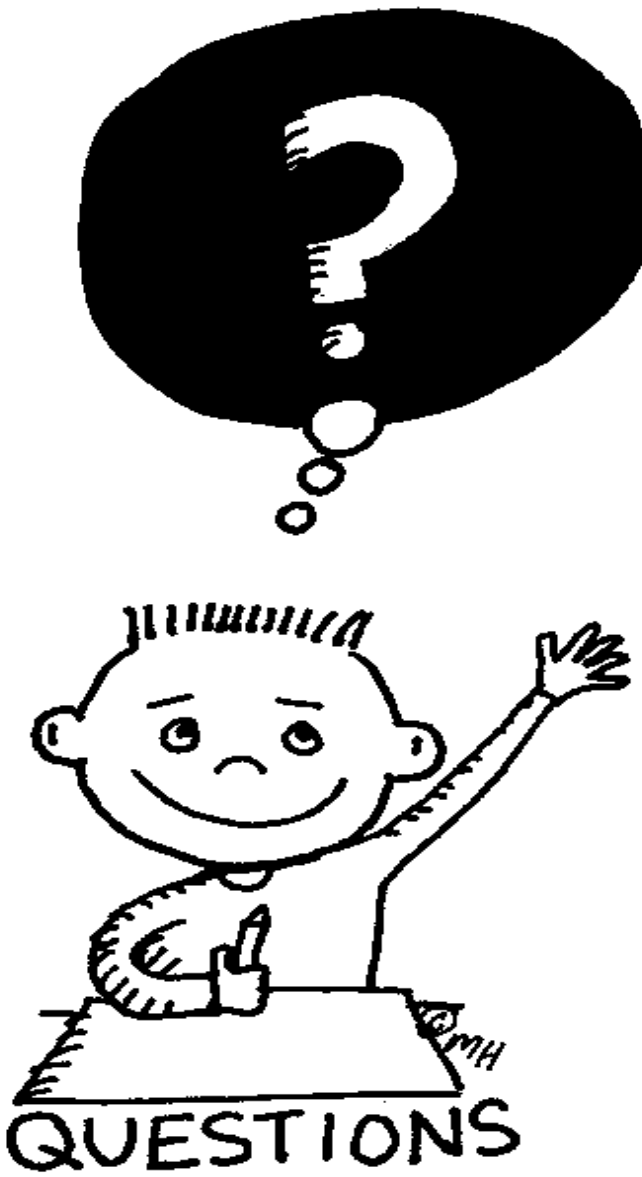
```
// funksionet e mbivendosur
#include <iostream.h>

int pjesto (int a, int b)
{
  return (a/b);
}

float pjesto (float a, float b)
{
  return (a/b);
}

int main ()
{
  int x=5,y=2;
  float n=5.0,m=2.0;
  cout << pjesto (x,y);
  cout << "\n";
  cout << pjesto (n,m);
  cout << "\n";
  return 0;
}
```

```
2
2.5
```


QUESTIONS