



Gjuhë programuese C++

MSc. Vehbi NEZIRI



Java e 12

- Klasat
 - Definimi i klasave të zakonshme
 - Deklarimi i objekteve të klasës
 - Qasja të komponentët/anëtarët e klasës
 - Forma e përgjithshme e klasave
 - Definimi i funksioneve jashtë klasës
 - Forma të tjera të inicimit të objekteve



Klasat

- Klasa është një mënyrë për të lidhur të **dhënat** dhe **funksionet** së bashku.
- Klasa është koleksion i një numri të caktuar të komponentëve.
- Komponentët e klasës quhen **anëtarë të klasës**.
- Me fjalë tjera, klasat janë **strukturat + funksionet**
- Derisa qasja e nënkuptuar (ang. default access) në struktura është **publike** (ang. public), të klasat, qasja e nënkuptuar është **private** (ang. private).

Definimi i klasave të zakonshme

- Definimi i klasës fillon me fjalën çelës **class**.

```
class e
{
public:
    t1 v1;
    t2 v2;
    .....
    tn vn;
};
```

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

class personi
{
public:
    char emri[8];
    char qyteti[10];
    int vitilindjes;
};
```

e - emri i klasës.

t₁, t₂, ..., t_n - tipat e të dhënave në komponentët e klasës.

v₁, v₂, ..., v_n - variablat në komponentët e klasës.

Shembull 12.1

- Të definohet klasa me emrin **personi** e cila përmban *emrin*, *mbiemrin*, *qytetin* dhe *vitin e lindjes*.

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  class personi
5  {
6  public:
7      char emri[15];
8      char mbiemri[20];
9      char qyteti[20];
10     int vitilindjes;
11 };
12
13 int main()
14 {
15
16     return 0;
17 }
```



Deklarimi i objekteve të klasës

- Objekti është një instancë e klasës
- Deklarimi bëhet sikurse edhe deklarimi i variablave tjera
- Sintaksa e deklarimit të objektit është:

e o;

e – emri i klasës.

o – objekti ose instanca e klasës e.

- Gjatë definimit të një klase nuk rezervohet memorie, memoria rezervohet për variablën e klasës.

Shembull 12.2

- Për klasën e definuar në shembullin paraprak të deklarohet objekti me emrin studenti1.

```
class personi
{
public:
    char emri[15];
    char mbiemri[20];
    char qyteti[20];
    int vitilindjes;
};
```

```
1  #include <iostream>
2      using namespace std;
3
4  class personi
5  {
6      public:
7          char emri[15];
8          char mbiemri[20];
9          char qyteti[20];
10         int vitilindjes;
11     };
12
13  int main()
14  {
15      personi studenti1;
16      return 0;
17  }
```

Qasja në anëtarët e klasës

- Qasja në komponentët e klasës bëhet duke përdorur operatorin . (pikë)

o.k;

o – objekti ose instanca e klasës.

k – komponenti i klasës.

. – operatori për qasje në komponentin e klasës

- Shembull, për klasën **studenti**, është deklaruar objekti **studenti1** dhe është bërë qasja në komponentin **emri**.

```
class studenti
{
public:
    char emri[15];
    char qyteti[20];
};
int main()
{
    studenti studenti1;
}
```

Klasa **studenti**

Qasja në komponentin emri

studenti1.emri;

Shembull 12.3

- Të iniciohen me vlera komponentët e klasës së dhënë në shembullin paraprak. Më pas të shtypen vlerat e komponentëve.

```
class personi
{
public:
    char emri[15];
    char mbiemri[20];
    char qyteti[20];
    int vitilindjes;
};
```

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 class personi
5 {
6 public:
7     char emri[15];
8     char mbiemri[20];
9     char qyteti[20];
10    int vitilindjes;
11 };
12
13 int main()
14 {
15     personi student1;
16     cout << "\nShëno të dhënat e studentit\n";
17     cout << "Emri dhe mbiemri: ";
18     cin >> student1.emri >> student1.mbiemri;
19     cout << "Qyteti: ";
20     cin >> student1.qyteti;
21     cout << "Viti i lindjes: ";
22     cin >> student1.vitilindjes;
23     cout << "\n\nTë dhënat e lexuara\n";
24     cout << "\nEmri dhe mbiemri: "
25         << student1.emri
26         << " "
27         << student1.mbiemri;
28     cout << "\nQyteti: "
29         << student1.qyteti;
30     cout << "\nViti i lindjes: "
31         << student1.vitilindjes << "\n\n";
32     return 0;
33 }
```

Forma e përgjithshme e klasave 1/3

- Anëtarët e klasave janë të klasifikuar në tri kategori: **public**, **private** dhe **protected**. Në këtë pjesë diskutohet për dy llojet e para.

```
class e
{
    private:
        t1 v1;
        t2 v2;
        .....
        tn vn;
    public:
        tp zp;
        tq zq;
        .....
        ts zs;
};
```

e - emri i klasës.

t₁, t₂, ..., t_n, t_p, t_q...t_s - tipat e variablave ose të funksioneve në komponentët e klasës.

v₁, v₂, ..., v_n - variablat ose funksionet në komponentët e klasës, të deklaruara si publike.

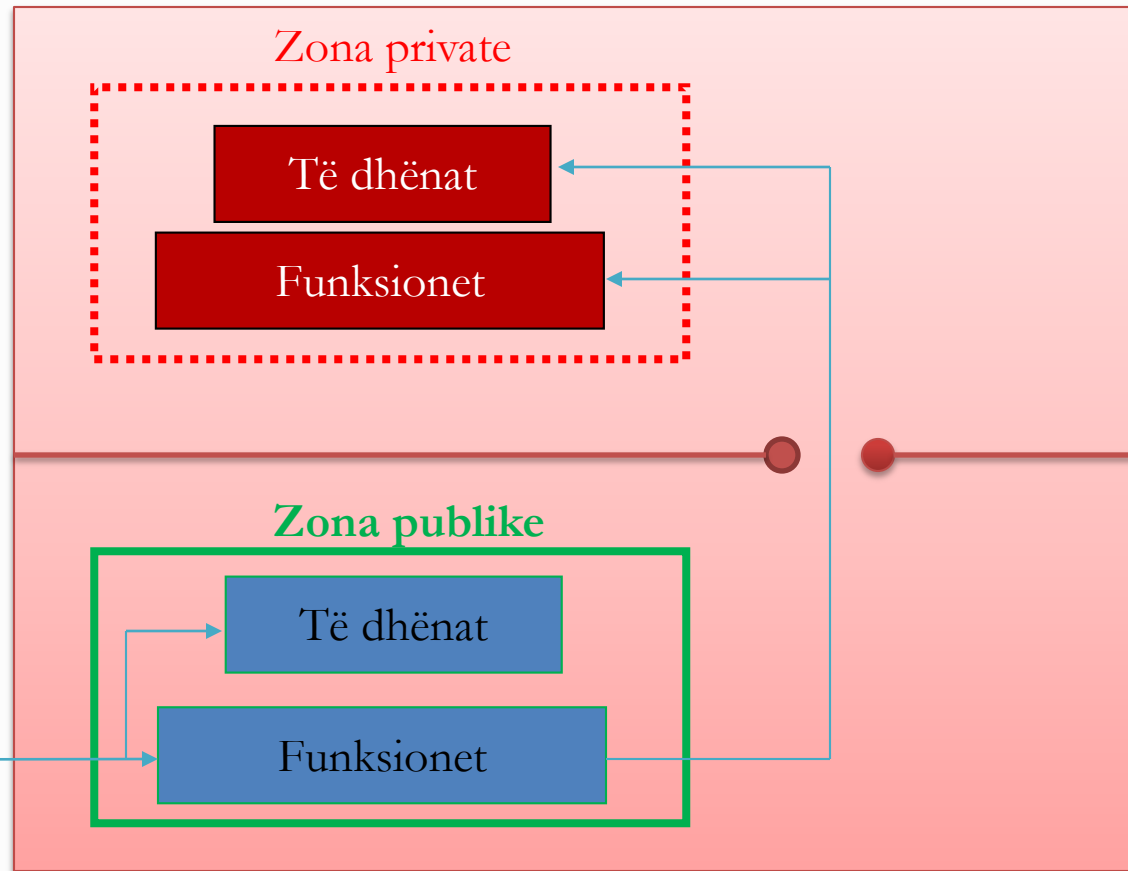
z_p, z_q, ..., z_s - variablat ose funksionet në komponentët e klasës, të deklaruara si private.

Forma e përgjithshme e klasave 2/3

Nuk lejohet hyrja
në zonë private



Lejohet hyrja
në zonën publike





Forma e përgjithshme e klasave 3/3

- Në C++ **private**, **protected**, dhe **public** janë fjalë të rezervuara dhe njihen si **specifikuesit e qasjes**.
- Nëse anëtari i klasës është variabël, deklarimi bëhet njëjtë sikurse variablat tjera, por nuk mund të iniciohet direkt.
- Nëse anëtari i klasës është funksion, përdoret prototipi i funksionit për të deklaruar atë anëtar.
- Zakonisht, komponentët me të dhëna deklarohen si **private**, kurse komponentët e funksioneve si **publike**.

Shembull 12.4

- Të modifikohet shembulli paraprak duke e definuar noten mesatare si variablë private dhe dy funksione për vendosjen dhe leximin e notes.

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  class personi
5  {
6  private:
7      float notames;
8  public:
9      char emri[15];
10     char mbiemri[20];
11     char qyteti[20];
12     int vitilindjes;
13
14     void vendos_noten(float nota)
15     {
16         notames=nota;
17     }
18
19     float lexo_noten()
20     {
21         return notames;
22     }
23 };
24
25 int main()
26 {
27     personi studentil;
28     cout << "\nTë dhënat e lexuara\n";
29     cout<< "\nEmri dhe mbiemri: "
30     << studentil.emri << " "
31     << studentil.mbiemri
32     << "\nQyteti: "
33     << studentil.qyteti
34     << "\nViti i lindjes: "
35     << studentil.vitilindjes << "\n\n";
36
37     cout << "\nVlera e variablës private (Nota mesatare)= "
38     << studentil.lexo_noten //leximi i vlerës
39     << "\n\n";
40     system("pause");
41     return 0;
42 }

```



Definimi i funksioneve jashtë klasës

- Edhe tek klasat (sikurse edhe tek strukturat), funksionet mund të definohen jashtë trupit të klasave, por, brenda klasave duhet të shënohen prototipat e funksioneve.

```
class drejkendeshi
{
    int x, y;
    public:
    void vendos_vlerat (int,int) //prototipi
};

void drejkendeshi::vendos_vlerat (int a, int b)
{
    x = a;
    y = b;
}
```

Shembull 12.5

- Të shkruhet programi, përmes së cilit definohet klasa **rrethi**. Brenda klasës të definohet **rrezja** si **private** dhe prototipat e funksioneve si **publike**. Funksionet **vendos_rrezen** dhe **siperfaqja** të implementohen jashtë klasës

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  const double pi=3.1415;
5  class rrethi
6  {
7      private:
8          double rrezja;
9      public:
10         void vendos_rrezen(double) ;
11         double siperfaqja();
12     };
13
14     void rrethi::vendos_rrezen(double r)
15     {
16         rrezja = r;
17     }
18
19     double rrethi::siperfaqja()
20     {
21         return pi * rrezja * rrezja ;
22     }
23
24     int main()
25     {
26         rrethi rr;
27         rr.vendos_rrezen(5.6);
28         cout<<"Siperfaqja e rrethit = "
29             <<rr.siperfaqja()
30             << "\n\n";
31         system("pause");
32         return 0;
33     }
```



Forma të tjera të inicimit të objekteve

- Inicimi përmes leximit

```
class klasa
{
    private:
        int a;
    public:
        void leximi();
};
```

```
void klasa::leximi()
{
    cout << "Leximi i a: ";
    cin >> a;
}
```

- Inicimi gjatë deklarimit të objekteve

```
class klasa
{
    public:
        int m;
        double a;
};
```

```
int main()
{
    klasa k1={2013,16.04};
    return 0;
}
```