

```
// Klasa

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

class Ksiazka
{
    string Autor;
    string Tytul;
    double rok_wydania;

    void Wyszwietl()
    {
        cout<<"Autor : \t"<<Autor<<endl;
        cout<<"Tytul : \t"<<Tytul<<endl;
        cout<<"Rok : \t"<<rok_wydania<<endl;
    }
};
```

```
void main()  
{  
    Ksiazka ksiazka_1={"H. Sienkiewicz", "Potop", 2010};  
    cout<<"Rozmiar obiektu = "<<sizeof(ksiazka_1)<<endl;  
    cout<<"ksiazka_1\n";  
    cout<<ksiazka_1.Autor<<endl;  
    cout<<ksiazka_1.Tytul<<endl;  
    cout<<ksiazka_1.rok_wydania<<endl;  
    cout<<"Zastosowanie funkcji \n";  
    ksiazka_1.Wyswietl();  
    Ksiazka ksiazka_2;  
    ksiazka_2.Autor="W. Reymont";  
    ksiazka_2.Tytul="Chlopi";  
    ksiazka_2.rok_wydania=2012;  
    ksiazka_2.Wyswietl();  
    cout<<"Rozmiar obiektu = "<<sizeof(ksiazka_2)<<endl;  
  
    system ("pause");  
    return;  
}
```

```
1>klasa.cpp
1>e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(23) : error C2552: 'ksiazka_1' : non-aggregates
cannot be initialized with initializer list
1>          'Ksiazka' : Types with private or protected data members are not
aggregate
1>e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(26) : error C2248: 'Ksiazka::Autor' : cannot access
private member declared in class 'Ksiazka'
1>          e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(9) : see declaration of 'Ksiazka::Autor'
1>          e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(8) : see declaration of 'Ksiazka'
1>e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(27) : error C2248: 'Ksiazka::Tytul' : cannot access
private member declared in class 'Ksiazka'
1>          e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(10) : see declaration of 'Ksiazka::Tytul'
1>          e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(8) : see declaration of 'Ksiazka'
1>e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(28) : error C2248: 'Ksiazka::rok_wydania' : cannot
access private member declared in class 'Ksiazka'
1>          e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(11) : see declaration of 'Ksiazka::rok_wydania'
1>          e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(8) : see declaration of 'Ksiazka'
```

```
1>e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(30) : error C2248: 'Ksiazka::Wyswietl' : cannot access
private member declared in class 'Ksiazka'
1>         e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(13) : see declaration of 'Ksiazka::Wyswietl'
1>         e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(8) : see declaration of 'Ksiazka'
1>e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(32) : error C2248: 'Ksiazka::Autor' : cannot access private
member declared in class 'Ksiazka'
1>         e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(9) : see declaration of 'Ksiazka::Autor'
1>         e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(8) : see declaration of 'Ksiazka'
1>e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(33) : error C2248: 'Ksiazka::Tytul' : cannot access private
member declared in class 'Ksiazka'
1>         e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(10) : see declaration of 'Ksiazka::Tytul'
1>         e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(8) : see declaration of 'Ksiazka'
1>e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(34) : error C2248: 'Ksiazka::rok_wydania' : cannot access
private member declared in class 'Ksiazka'
1>         e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(11) : see declaration of 'Ksiazka::rok_wydania'
1>         e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(8) : see declaration of 'Ksiazka'
1>e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(35) : error C2248: 'Ksiazka::Wyswietl' : cannot access
private member declared in class 'Ksiazka'
1>         e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(13) : see declaration of 'Ksiazka::Wyswietl'
```

```
1>          e:\praca\dydaktyka\programowanie obiektowe\visual project\wykład
2016\w_03_03\w_03_03\klasa.cpp(8) : see declaration of 'Ksiazka'
1>Build log was saved at "file:///e:\Praca\Dydaktyka\Programowanie obiektowe\Visual
Project\Wykład 2016\W_03_03\W_03_03\Debug\BuildLog.htm"
1>W_03_03 - 9 error(s), 0 warning(s)
===== Build: 0 succeeded, 1 failed, 0 up-to-date, 0 skipped =====
```

```
// Klasa

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

class Ksiazka
{
    string Autor;
    string Tytul;
    double rok_wydania;

public:

    void Wyswietl()
    {
        cout<<"\nAutor : \t"<<Autor<<endl;
        cout<<"Tytul : \t"<<Tytul<<endl;
        cout<<"Rok : \t"<<rok_wydania<<endl;
    }
}
```

```

void Wpisz()
    {
        cout<<"Wpisywanie danych :\nAutor : \t";
        cin>>Autor;
        cout<<"Tytul : \t";
        cin>>Tytul;
        cout<<"Rok : \t";
        cin>>rok_wydania;
    }

};

void main()
{
    Ksiazka ksiazka_1;
    cout<<"Rozmiar obiektu = "<<sizeof(ksiazka_1)<<endl;
    cout<<"ksiazka_1\n";
    ksiazka_1.Wpisz();
    ksiazka_1.Wyswietl();
}

```

```
Ksiazka ksiazka_2;  
    //ksiazka_2.Autor="W. Reymont";  
    //ksiazka_2.Tytul="Chlopi";  
    //ksiazka_2.rok_wydania=2012;  
ksiazka_2.Wyswietl();  
cout<<"Rozmiar obiektu = "<<sizeof(ksiazka_2)<<endl;  
  
    system ("pause");  
    return;  
}
```


Rozmiar obiektu = 72

ksiazka_1

Wpisywanie danych :

Autor : Sienkiewicz

Tytul : Potop

Rok : 2009

Autor : Sienkiewicz

Tytul : Potop

Rok : 2009

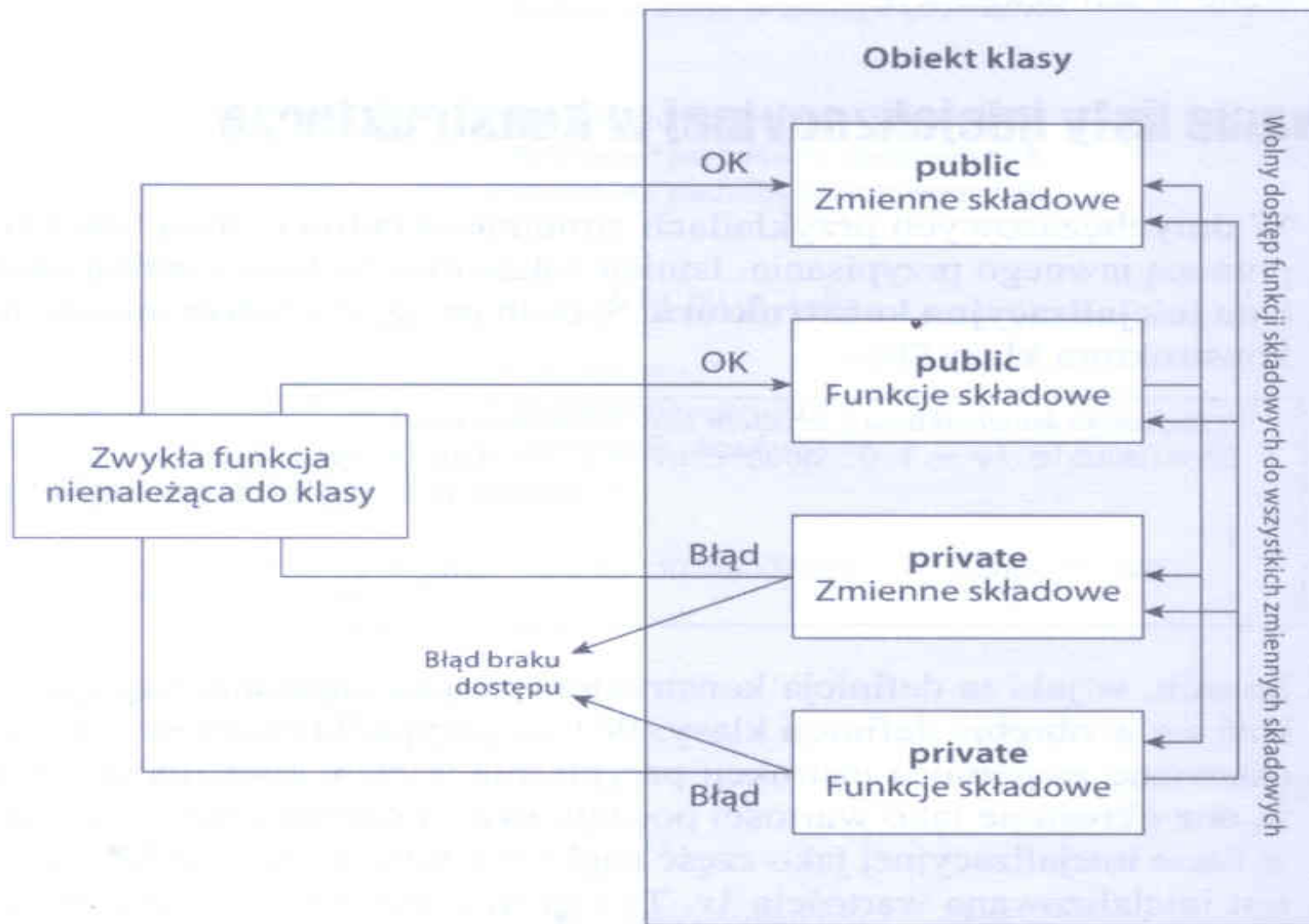
Autor :

Tytul :

Rok : -9.25596e+061

Rozmiar obiektu = 72

Press any key to continue . . .



```
// Klasa umiejscowienie funkcji

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

class Ksiazka
{
    string Autor;
    string Tytul;
    double rok_wydania;

public:
    void Wyszwietl();
    void Wpisz();
};

void Ksiazka::Wyszwietl()
{
    cout<<"\nAutor : \t"<<Autor<<endl;
    cout<<"Tytul : \t"<<Tytul<<endl;
    cout<<"Rok : \t"<<rok_wydania<<endl;
}
```

```

void Ksiazka::Wpisz()
{
    cout<<"Wpisywanie danych :\nAutor : \t";
    cin>>Autor;
    cout<<"Tytul : \t";
    cin>>Tytul;
    cout<<"Rok : \t";
    cin>>rok_wydania;
}

void main()
{
    Ksiazka ksiazka_1;
    cout<<"Rozmiar obiektu = "<<sizeof(ksiazka_1)<<endl;
    cout<<"ksiazka_1\n";
    ksiazka_1.Wpisz();
    ksiazka_1.Wyswietl();
    system ("pause");
    return;
}

```

Rozmiar obiektu = 72

ksiazka_1

Wpisywanie danych :

Autor : Reymont

Tytul : Chłopi

Rok : 1999

Autor : Reymont

Tytul : Chłopi

Rok : 1999

Press any key to continue . . .

```
// Klasa argumenty funkcji

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

class Ksiazka
{
    string Autor;
    string Tytul;
    double rok_wydania;

public:
    void Wyszwietl(Ksiazka ks_x);
    void Wpisz();
};

void Ksiazka::Wyszwietl(Ksiazka ks_x)
{
    cout<<"\nAutor  : \t"<<ks_x.Autor<<endl;
    cout<<"Tytul   : \t"<<ks_x.Tytul<<endl;
    cout<<"Rok    : \t"<<ks_x.rok_wydania<<endl;
}
```

```
void Ksiazka::Wpisz()  
{  
    cout<<"Wpisywanie danych :\nAutor : \t";  
    cin>>Autor;  
    cout<<"Tytul : \t";  
    cin>>Tytul;  
    cout<<"Rok : \t";  
    cin>>rok_wydania;  
}  
void main()  
{  
    Ksiazka ksiazka_1,ksiazka_2;  
    ksiazka_1.Wpisz();  
    ksiazka_2.Wpisz();  
  
    ksiazka_1.Wyswietl(ksiazka_1);  
    ksiazka_1.Wyswietl(ksiazka_2);  
  
    system ("pause");  
    return;  
}
```

Wpisywanie danych :

Autor : Sienkiewicz

Tytul : Potop

Rok : 2010

Wpisywanie danych :

Autor : Reymont

Tytul : Chłopi

Rok : 2009

Autor : Sienkiewicz

Tytul : Potop

Rok : 2010

Autor : Reymont

Tytul : Chłopi

Rok : 2009

Press any key to continue . . .


```

// Wywoływanie funkcji przez wskaźnik

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

class Ksiazka
{
    string Autor;
    string Tytul;
    double rok_wydania;

public:
    void Wyszwietl(Ksiazka* wsk);
    void Wpisz();
};

void Ksiazka::Wyszwietl(Ksiazka* wsk)
{
    cout<<"\nAutor  :\t"<<wsk->Autor<<endl;
    cout<<"Tytul   :\t"<<wsk->Tytul<<endl;
    cout<<"Rok    :\t"<<wsk->rok_wydania<<endl;
}

```

```

void Ksiazka::Wpisz()
    {
        cout<<"Wpisywanie danych :\nAutor : \t";
        cin>>Autor;
        cout<<"Tytul : \t";
        cin>>Tytul;
        cout<<"Rok : \t";
        cin>>rok_wydania;
    }
void main()
{
    Ksiazka ksiazka_1,ksiazka_2;
    Ksiazka* ptr;
    ksiazka_1.Wpisz();
    ksiazka_2.Wpisz();
    ptr=&ksiazka_1;
    ksiazka_1.Wyswietl(ptr);
    ptr=&ksiazka_2;
    ksiazka_1.Wyswietl(ptr);

    system ("pause");
    return;
}

```

Wpisywanie danych :

Autor : Sienkiewicz

Tytul : Potop

Rok : 2007

Wpisywanie danych :

Autor : Reymont

Tytul : Chłopi

Rok : 2000

Autor : Sienkiewicz

Tytul : Potop

Rok : 2007

Autor : Reymont

Tytul : Chłopi

Rok : 2000

Press any key to continue . . .

```

// Wywoływanie funkcji przez referencję

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

class Ksiazka
{
    string Autor;
    string Tytul;
    double rok_wydania;

public:
    void Wyszwietl(Ksiazka& ref);
    void Wpisz();
};

void Ksiazka::Wyszwietl(Ksiazka& ref)
{
    cout<<"\nAutor  :\t"<<ref.Autor<<endl;
    cout<<"Tytul   :\t"<<ref.Tytul<<endl;
    cout<<"Rok    :\t"<<ref.rok_wydania<<endl;
}

```

```

void Ksiazka::Wpisz()
{
    cout<<"Wpisywanie danych :\nAutor : \t";
    cin>>Autor;
    cout<<"Tytul : \t";
    cin>>Tytul;
    cout<<"Rok : \t";
    cin>>rok_wydania;
}
void main()
{
    Ksiazka ksiazka_1,ksiazka_2;
    ksiazka_1.Wpisz();
    ksiazka_2.Wpisz();
    Ksiazka& ref_k=ksiazka_1;
    ksiazka_1.Wyswietl(ref_k);
    ref_k=ksiazka_2;
    ksiazka_1.Wyswietl(ref_k);

    system ("pause");
    return;
}

```

Wpisywanie danych :

Autor : Reymont

Tytul : Chlopi

Rok : 2009

Wpisywanie danych :

Autor : Tolkien

Tytul : Hobbit

Rok : 2014

Autor : Reymont

Tytul : Chlopi

Rok : 2009

Autor : Tolkien

Tytul : Hobbit

Rok : 2014

Press any key to continue . . .

```
// Struktura programu
// Katalog

#include<iostream>
#include "Book.h"
#include "Audio.h"
using namespace std;

void main()
{
    Book book;
    book.Wpisz();
    book.Drukuj();
    Audio audio;
    audio.Wpisz();
    audio.Drukuj();
    cout<<endl;

    system("pause");
    return;
}
```

```
// Plik nagłówekowy klasy Audio

#pragma once
#include<iostream>
#include<string>
using namespace std;

class Audio
{
    string Autor, Tytul,Format;
    int Rok, Nr_kat;

public:
    void Wpisz();
    void Drukuj();
};
```



```
//Plik Audio.cpp

#include "Audio.h"

void Audio::Wpisz()
{
    cout<<"\nDane ksiazki :\nAutor :\t";
    cin>>Autor;
    cout<<"Tytul : \t";
    cin>>Tytul;
    cout<<"Format :\t";
    cin>>Format;
    cout<<"Nr katal. :\t";
    cin>>Nr_kat;
}
```

```
void Audio::Drukuj()  
{  
    cout<<"Audiobook\n"<<"Autor :  ";  
    cout<<Autor;  
    cout<<"\nTytul :  ";  
    cout<<Tytul;  
    cout<<"\nFormat :  ";  
    cout<<Format;  
    cout<<"\nNumer :  ";  
    cout<<Nr_kat;  
}
```

```
// Plik nagłówkowy klasy Book

#include<iostream>
#include<string>
#pragma once
using namespace std;

class Book
{
    string Autor, Tytul;
    int Rok, Nr_kat;

public:
    void Wpisz();
    void Drukuj();
};
```

```
// Plik Book.cpp
#include "Book.h"

void Book::Wpisz()
{
    cout<<"\nDane ksiazki :\nAutor :\t";
    cin>>Autor;
    cout<<"Tytul : \t";
    cin>>Tytul;
    cout<<"Rok :\t";
    cin>>Rok;
    cout<<"Nr katal. :\t";
    cin>>Nr_kat;
}
```

```
void Book::Drukuj()  
{  
    cout<<"Ksiazka\n"<<"Autor :   ";  
    cout<<Autor;  
    cout<<"\nTytul :   ";  
    cout<<Tytul;  
    cout<<"\nRok :     ";  
    cout<<Rok;  
    cout<<"\nNumer :   ";  
    cout<<Nr_kat;  
}
```

Dane ksiazki :

Autor : Reymont

Tytul : Chlopi

Rok : 2012

Nr katal. : 123456

Ksiazka

Autor : Reymont

Tytul : Chlopi

Rok : 2012

Numer : 123456

Dane ksiazki :

Autor : Tolkien

Tytul : Hobbit

Format : mp3

Nr katal. : 456789

Audiobook

Autor : Tolkien

Tytul : Hobbit

Format : mp3

Numer : 456789

Press any key to continue . . .

Konstruktor

Specjalna funkcja służąca do tworzenia obiektów klasy. W ogólnym przypadku – dostęp public.

```
// Konstruktor

#include<iostream>
using namespace std;

class Pies
{
    char* Rasa;
    char* Imie;
    int Wiek;

public:
```

```

//Konstruktor
    Pies (char* rasa, char* imie, int wiek)
    {
        Rasa=rasa;
        Imie=imie;
        Wiek=wiek;
        cout<<"Konstruktor zostal wywolany\n";
    }
void ID()
{
    cout<<Rasa<<"\t"<<Imie<<"\t"<<Wiek<<endl;
}
};

void main()
{
    //Pies bezdomny;
    Pies Kastor("spaniel", "Kastor", 14);
    Kastor.ID();
    system("pause");
}

```



```
Konstruktor został wywołany  
spaniel Kastor 14  
Press any key to continue . . .
```

```
// Konstruktor domyślny
```

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

```
class Pies  
{  
    char* Rasa;  
    char* Imie;  
    int Wiek;
```

```
public:
```

```
    //Konstruktor
    Pies (char* rasa, char* imie, int wiek)
    {
        Rasa=rasa;
        Imie=imie;
        Wiek=wiek;
        cout<<"Konstruktor zostal wywolany\n";
    }
    //Konstruktor domyslny
    Pies()
    {
        Rasa="kundelek";
        Imie="brak";
        cout<<"\nKonstruktor domyslny"<<endl; }

    void ID()
    {
        cout<<Rasa<<"\t"<<Imie<<"\t"<<Wiek<<endl;
    }
};
```

```
void main()  
{  
    Pies bezdomny;  
    Pies Kastor("spaniel", "Kastor", 14);  
    bezdomny.ID();  
    Kastor.ID();  
    system("pause");  
}
```

```
Konstruktor domyslny  
Konstruktor zostal wywolany  
kundelek      brak      -858993460  
spaniel Kastor  14  
Press any key to continue . . .
```

```
// Umieszczenie funkcji i konstruktorów

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

enum Rodzaj{TV, wieza, DVD, kino};
enum Producent{Phillips, Sony, Sanyo};

class Sprzet_AV
{
    Rodzaj rodzaj;
    Producent firma;

public:
    int numer_fabr;
```

```

//Funkcje
void GetFirm();
void GetSort();
void SetSort(Rodzaj aa)
{rodzaj=aa;}
void SetFirm(Producent bb)
{firma=bb;}

//Konstruktory

Sprzet_AV(){}

Sprzet_AV(Rodzaj a1,Producent a2, int a3)
    :rodzaj(a1),firma(a2),numer_fabr(a3){}
Sprzet_AV(Rodzaj a1,Producent a2)
{
    rodzaj=a1;
    firma=a2;
}
Sprzet_AV(Rodzaj a1);
Sprzet_AV(Producent a2);
};

```

```

void Sprzet_AV::GetFirm()
{cout<<firma<<"\t";}

void Sprzet_AV::GetSort()
{cout<<rodzaj<<"\t";}

Sprzet_AV::Sprzet_AV(Producent a2)
:firma(a2),rodzaj(TV){}

Sprzet_AV::Sprzet_AV(Rodzaj a1)
{
    firma=Phillips;
    rodzaj=a1;
}
int main()
{
    Sprzet_AV magazyn[5]=
    {
        Sprzet_AV(),
        Sprzet_AV(TV),
        Sprzet_AV(Phillips),
        Sprzet_AV(DVD,Sony,12345678),
        Sprzet_AV(kino,Sanyo)
    };
}

```

```

int i=0;
    for (i=0;i<5;i++)
        {magazyn[i].GetFirm();
magazyn[i].GetSort();
cout<<magazyn[i].numer_fabr<<"\n";
};

    system("pause");
    return 0;
}

```

```

-858993460      -858993460      -858993460
0              0              -858993460
0              0              -858993460
1              2              12345678
2              3              -858993460
Press any key to continue . . .

```