

Laboratorium Podstaw Informatyki

1. Przebieg ćwiczenia laboratoryjnego

Metody wirtualne

1. Pobierz plik wirtualne.cpp oraz przeanalizuj działanie metod wirtualnych (wraz z wirtualnym destruktor).

```
#include <iostream>
using namespace std;
class a
{
public:
    a()          {cout << "Jestem w konstruktorze klasy a" << endl;};
    virtual ~a() {cout <<"Jestem w denstruktorze klasy a" << endl;};
    virtual void opis(void) {cout << "Metoda opis klasy a" << endl;};
};
class b : public a
{
public:
    b()          {cout << "Jestem w konstruktorze klasy b" << endl;};
    ~b()          {cout <<"Jestem w denstruktorze klasy b" << endl;};
    void opis(void) {cout << "Metoda opis klasy b" << endl;};
};
int main()
{
    a *wsk_a;
    wsk_a = new a;
    wsk_a->opis();
    delete wsk_a;

    wsk_a = new b;
    wsk_a->opis();
    delete wsk_a;
    return 0;
}
```

Zadanie do realizacji:

2. Utwórz nowy dokument cpp, który zawierać będzie hierarchie klas jak na rysunku poniżej (klasy dziedziczą po sobie w sposób publiczny).



Rys1. Hierarchia klas do zadania

3. Wszystkie klasy wyposaż w konstruktory i destruktory wypisujące na ekran informacje o tym że zostały wywołane.
4. W każdej klasie zaimplementuj metodę **void opis()** która wypisze na ekranie nazwę klasy.
5. W funkcji **main** zadeklaruj wskaźnik na klasę **zwierze**. Następnie utwórz pętlę programową, w której losowana będzie liczba z przedziału <0;4>. Ilość iteracji pętli określa użytkownik podając wartość typu integer. Wylosowana wartość przekazana ma być do funkcji, która utworzy odpowiedni obiekt i zwróci do niego wskaźnik. Obiekty tworzone mają być zgodnie ze spisem:
 - >> 0 zwracany obiekt klasy zwierze
 - >> 1 zwracany obiekt klasy ssak
 - >> 2 zwracany obiekt klasy czlowiek
 - >> 3 zwracany obiekt klasy ptak
 - >> 4 zwracany wskaźnik null
6. Po otrzymaniu od funkcji wskaźnika do obiektu, program ma wywołać dla niego metodę **opis()**. Program należy zabezpieczyć przed wywołaniem metody na rzecz pustego wskaźnika.