

Laboratorium 6. Właściwości programowania obiektowego: polimorfizm.

Cel laboratorium:

Zapoznani z podstawowymi właściwościami programowania obiektowego - polimorfizmem.

Zad.6.1. Polimorfizm. Orkiestra.

Utwórz nowy projekt **projektLab6**.

- Zaimplementuj metody zdefiniowane w klasach. Napisz program symulujący grę na różnych instrumentach (patrz przykład wykonania programu)

```
class Tinstrument
{
protected:
    string nazwa;
public:
    Tinstrument();
    Tinstrument(string n);
    virtual ~Tinstrument(); //wirtualny destruktor
    virtual string dzwiek(); //metoda wirtualna
    void muzyka(int n); //n dzwieków
};
```

```
class Ttrabka: public Tinstrument
{ public:
    Ttrabka();
    Ttrabka(string n);
    virtual ~Ttrabka();
    string dzwiek(); //redefiniowanie metody wirtualnej
};
```

```
class Tskrzypce: public Tinstrument
{ public:
    Tskrzypce();
    Tskrzypce(string n);
    virtual ~Tskrzypce();
    string dzwiek(); //redefiniowanie metody wirtualnej
};
```

Przykład wykonania programu:

```
D:\Dev-Cpp\Lab_Pr_obiektowe\Lab6_1\ProjektLab6.exe
Obiekt klasy Tinstrument utworzono
Gra nieznany
yyyyyyyyyyyyyyyyyy

Obiekt klasy Tinstrument utworzono
Obiekt klasy Ttrabka utworzono
Gra trabka
tru-tu-tutru-tu-tutru-tu-tutru-tu-tutru-tu-tu

Obiekt klasy Tinstrument utworzono
Obiekt klasy Tskrzypce utworzono
Gra skrzypce
pili-pilipili-pilipili-pilipili-pilipili-pili

Aby kontynuować, naciśnij dowolny klawisz . . .
Obiekt klasy Tskrzypce usunięto
Obiekt klasy Tinstrument usunięto

Obiekt klasy Ttrabka usunięto
Obiekt klasy Tinstrument usunięto

Obiekt klasy Tinstrument usunięto
```

Zad.6.2. Polimorfizm. Klasy Tfigura, Tkolo, Tkwadrat, Tprostokat

- Zdefiniuj klasy powiązane związkami dziedziczenia: **Tfigura**, **Tkolo**, **Tkwadrat**, **Tprostokat**
- W klasie **Tfigura** zdefiniuj pole **nazwa** i metody: **info()**- wyświetla nazwę figury, **rysuj()**- wyświetla tekst: rysuję <tu nazwa figury>, **pole()** - zwraca wartość pola, **obwód()** - zwraca obwód figury, **wyswietl()** - wywołuje wszystkie poprzednie metody.
- W pozostałych klasach zdefiniuj odpowiednie metody. Zastosuj odpowiednią hermetyzację i dziedziczenie
- Utwórz instancje ww klas i wywołaj dla nich metodę **wyswietl()**.

Zad.6.3 Klasa abstrakcyjna. Klasy Ifigura, Tkolo2, Tkwadrat2, Tprostokat2

- Zmodyfikuj klasę **Tfigura** - zdefiniuj ją jako abstrakcyjną **Ifigura**. Zastosuj odpowiednie metody czysto wirtualne.
- Utwórz klasy potomne **Tkolo2**, **Tkwadrat2**, **Tprostokat2**
- Zastosuj odpowiednią hermetyzację i dziedziczenie.
- Za pomocą wskaźnika do klasy abstrakcyjnej **Ifigura** utwórz instancje ww klas i wywołaj dla nich metodę **wyswietl()**.