



Języki i paradygmaty programowania (ćwiczenie 1) Wprowadzenie

Przedmiot „Języki i paradygmaty programowania”

Strona 2

Tematyka zajęć: **Programowanie obiektowe w języku C++**

Języki i paradygmaty programowania – wykład (30 godzin)

- kontynuacja wykładu „Podstawy programowania” sem.1
- zaliczenie na ocenę (Zo)
- podstawa zaliczenia: kolokwium na ostatnich wykładach

Języki i paradygmaty programowania – ćwiczenia (15 godzin)

- kontynuacja ćwiczeń „Podstawy programowania” sem.1
- zaliczenie bez oceny (zal)
- warunki zaliczenia:
 - ✓ obecność na ćwiczeniach (dopuszczalna 1 nieobecność)
 - ✓ efektywna praca na zajęciach
 - ✓ zadania domowe

Materiały do zajęć

Strona 3

Materiały do wykładu i ćwiczeń dostępne w **chmurze WEil**

link skrócony: <https://tinyurl.com/29aueett>

hasło: podane na zajęciach lub w wiadomości e-mail

Tematyka ćwiczeń

Zagadnienia na poszczególne ćwiczenia

1. Wprowadzenie. Zajęcia organizacyjne
(zasady ćwiczeń i zaliczenia, narzędzia programistyczne)
2. Tworzenie klas i obiektów
(prawa dostępu, składowe klasy, konstruktor, destruktor)
3. Konstruktor kopiujący. Składowe statyczne klasy
4. Funkcje zaprzyjaźnione
5. Przeciążanie operatorów (funkcje operatorowe)
6. Dziedziczenie i polimorfizm
7. Szablony (programowanie generyczne)
8. Wykorzystanie biblioteki STL. Zaliczenie ćwiczeń

Narzędzia do programowania

Strona 5

Środowisko programowania IDE

*Integrated
Development
Environment*

- **Dev-C++** Formularz ☹ www.embarcadero.com/free-tools/dev-cpp
Zalecany link => sourceforge.net/projects/embarcadero-devcpp
Stara wersja ☹ www.bloodshed.net (stare wersje Windows < 7)
- **Code::Blocks** www.codeblocks.org
sekcja *Downloads* – *Download the binary release*
wersja zawierająca kompilator: *codeblocks-20.03mingw-setup.exe*
- **Microsoft Visual Studio Code** code.visualstudio.com
- **Microsoft Visual Studio C++**
(dostępne w ramach programu Microsoft Azure Dev Tools for Teaching)
en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Azure_Dev_Tools_for_Teaching
azureforeducation.microsoft.com/pl-pl/Institutions
- **g++** (Linux)

Ogólnie: dowolny kompilator języka C++ (ISO C++)

Narzędzia do programowania

Strona 6

Kompilatory on-line języka C++

Przydatne jako zamiennik tradycyjnego środowiska IDE.

Warto wybrać serwis taki jak poniższe, który bez zakładania konta umożliwia wczytanie i pobranie pliku z kodem źródłowym programu.

Wybrane przykłady:

- **OnlineGDB** www.onlinegdb.com zawiera również debugger

Szczególnie polecane
- **JDoodle** www.jdoodle.com/online-compiler-c++
www.jdoodle.com/online-compiler-c++-ide

wersja *Basic*

wer. *Advanced*
- **CodeChef** www.codechef.com/ide

Na powyższych witrynach należy z listy wybrać odpowiedni **kompilator C++**.

Załączek prostej klasy w języku C++

```
class kolo
{
    public:
        float getPromien() ;
        void setPromien(float promien) ;
    private:
        float r;
};

float kolo::getPromien()
{
    return r;        // getter
}

void kolo::setPromien(float promien)
{
    r = promien;     // setter
}
```

Klasa zawiera niewidoczne tutaj składowe domyślne:

- konstruktor domyślny
- destruktor domyślny
- *konstruktor kopiujący domyślny*
- *operator = domyślny*

Wykorzystanie klasy

```
#include <iostream>          // cout
#include <cstdlib>             // system
using namespace std;

int main()
{
    system("cls");

    kolo k1;                  // utworzenie obiektu

    k1.setPromien(1.0);        // uruchomienie funkcji składowej

    cout << "Kolo ma promien " << k1.getPromien() << endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```