



# Podstawy programowania

## Ćwiczenie 1 Wprowadzenie

# Podstawy programowania

Tematyka zajęć: **Programowanie w języku C**

## **Podstawy programowania – wykład** (30 godzin)

- wykład stacjonarny na uczelni
- zaliczenie na ocenę (Zo)
- podstawa zaliczenia: kolokwium na ostatnich wykładach

## **Podstawy programowania – ćwiczenia** (30 godzin)

- ćwiczenia stacjonarne na uczelni
- zaliczenie bez oceny (zal)
- warunki zaliczenia:
  - ✓ obecność na ćwiczeniach (dopuszczalne 2 nieobecności)
  - ✓ efektywna praca na zajęciach
  - ✓ zadania domowe

# Tematyka ćwiczeń

1. Wprowadzenie do ćwiczeń
2. Podstawy budowy programu w języku C
3. Instrukcje warunkowe
4. Instrukcje iteracyjne (pętla for)
5. Instrukcje iteracyjne (pętle while i do-while)
6. Wykorzystanie tablic jednowymiarowych
7. Wykorzystanie tablic dwuwymiarowych
8. Operacje na łańcuchach znakowych
9. Wykorzystanie struktur
10. Tworzenie funkcji (argumenty przekazywane przez wartość)
11. Tworzenie funkcji (argumenty przekazywane przez adres)
12. Obsługa plików tekstowych
13. Obsługa plików binarnych
14. Dynamiczne zarządzanie pamięcią
15. Zaliczenie ćwiczeń

# Materiały do zajęć

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

**link:** <https://cloud.weii.tu.koszalin.pl/s/wUqApB1uUAaFLtK>

**link skrócony:** <https://tinyurl.com/5af73d5z>

**hasło:** podane w wiadomości email

# Narzędzia do programowania

Strona 5

## Środowisko programowania IDE (*Integrated Development Environment*)

- **Dev-C++** STARTY [www.bloodshed.net](http://www.bloodshed.net) sekcja *Download – Dev-C++*  
NOWY [www.embarcadero.com/free-tools/dev-cpp](http://www.embarcadero.com/free-tools/dev-cpp)  
Zalecany link => [sourceforge.net/projects/embarcadero-devcpp](http://sourceforge.net/projects/embarcadero-devcpp)
- **Code::Blocks** [www.codeblocks.org](http://www.codeblocks.org)  
sekcja *Download – Download the binary release*  
wersja zawierająca kompilator: *codeblocks-20.03mingw-setup.exe*
- **Microsoft Visual Studio Code** [code.visualstudio.com](http://code.visualstudio.com)
- **Microsoft Visual Studio C++**  
[weii.tu.koszalin.pl/studenci/Microsoft-Azure-Dev-Tools](http://weii.tu.koszalin.pl/studenci/Microsoft-Azure-Dev-Tools)
- **gcc** (Linux)

**Ogólnie:** dowolny kompilator języka C (ANSI C)

# Narzędzia do programowania

## 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](http://www.onlinegdb.com) zawiera również debugger
- **JDoodle** [www.jdoodle.com/c-online-compiler](http://www.jdoodle.com/c-online-compiler)
- **CodeChef** [www.codechef.com/ide](http://www.codechef.com/ide)

Szczególnie  
polecane

# Najprostszy program w języku C

```
int main()  
{  
    return 0;  
}
```

# Pierwszy program

```
#include <stdio.h>          /* dołączenie biblioteki */

int main()
{
    printf("Hello");        /* napis na ekranie */
    return 0;
}
```

```
#include <stdio.h>          /* printf */
#include <stdlib.h>         /* system */

int main()
{
    system("cls");          /* wyczyszczenie ekranu */

    printf("Hello\n");      /* napis na ekranie */

    system("pause");        /* zatrzymanie programu */
    return 0;
}
```



# Proste operacje wejścia i wyjścia

```
#include <stdio.h>          /* printf, scanf */
#include <stdlib.h>         /* system */

int liczba;                 /* zmienna liczbowa */

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

    printf("Podaj liczbę: ");
    scanf("%d", &liczba);
    printf("Twoja liczba to %d\n", liczba);

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

# Proste obliczenia

```
#include <math.h>          /* pow, M_PI      */
#include <stdio.h>          /* printf, scanf */
#include <stdlib.h>         /* system        */

float promien;             /* promień kuli   */
float objetosc;            /* objętość kuli  */
const float PI = 3.14;     /* stała PI       */

int main()
{
    system("cls");          /* wyczyszczenie ekranu */
    printf("%s", "Podaj promien kuli: "); /* napis */
    scanf("%f", &promien); /* odczyt z klawiatury */
    objetosc = 4.0/3.0*PI*pow(promien, 3); /* wzór */
    printf("Objetosc kuli to %5.1f\n", objetosc);
    printf("Kula o promieniu %.1f ma objetosc %.1f\n\n",
           promien, objetosc);
    system("pause");        /* zatrzymanie programu */
    return 0;
}
```