

## Laboratorium 1

### 1. Ćwiczenie 1 Utworzenie projektu w języku C#

Typ projektu zawiera wszystkie potrzebne pliki szablonów!

1. Otwórz Visual Studio 2019.
2. W oknie startowym wybierz **Utwórz nowy projekt**.
3. W oknie **Utwórz nowy projekt** wpisz lub wpisz *Konsola* w polu wyszukiwania. Następnie wybierz **C #** z listy Język, a następnie wybierz **Windows** z listy Platform.
4. Po zastosowaniu filtrów języka i platformy wybierz szablon **aplikacji konsoli (Consola)**, a następnie wybierz **Dalej**.
5. W oknie **Konfiguruj nowy projekt** wpisz lub wpisz *Aplikacja1* w polu **Nazwa projektu**. Następnie wybierz **Utwórz**.
6. Z głównego menu wybierz **Kompilację** i naciśnij **Kompiluj rozwiązanie**.
7. Naciśnij **F5**
8. Zaobserwuj efekt.
9. Poniżej linii `Console.WriteLine("Hello World!")` wpisz polecenie: `Console.ReadKey();`
10. Naciśnij **F5**
11. Zaobserwuj efekt.

### 2. Ćwiczenie 2 Wypisanie wyniku operacji na liczbach.

Napisz program, który umożliwi:

1. Wypisanie sumy dwóch liczb.
2. Wypisanie wyniku dzielenia dwóch liczb.
3. Wypisanie wynik następujących operacji:
  - $-1 + 4 * 6$
  - $(35 + 5) \% 7$
  - $14 + -4 * 6 / 11$
  - $2 + 15 / 6 * 1 - 7 \% 2$

Spróbuj wykonać te operacje w jednej linii.

### 3. Ćwiczenie 3 Wypisanie dwóch wprowadzonych z klawiatury liczb w odwrotnej kolejności.

1. Wprowadź z klawiatury pierwszą liczbę np. 5.
2. Wprowadź z klawiatury drugą liczbę np. 3.  
Wypisz na konsoli:  
Drugi numer: 3.      Pierwszy numer: 5.

**Wskazówka:** Użyj funkcji `Console.Read(...)` i `int.Parse(...)`

### 4. Ćwiczenie 4 Wypisanie iloczynu trzech wprowadzonych liczb.

- Wprowadź z klawiatury 3 kolejne dowolne liczby np. 2, 7, 8.
- Wypisz na konsoli liczby w odwrotnej kolejności niż je wprowadzono oraz wynik:  
Iloczyn :  $8 \times 7 \times 2 = \dots$

**Wskazówka:** Użyj funkcji `Console.ReadLine(...)`, `Convert.ToInt32 (...)`, `Console.WriteLine(...)` oraz skorzystaj z formatowania tekstu: `"{0}"`.

## 5. Ćwiczenie 5 Prostokąt z liczb.

Napisz program, który przyjmuje liczbę jako dane wejściowe, a następnie wyświetla za pomocą tej cyfry prostokąt o szerokości 4 kolumn i wysokości 6 rzędów.

Np.: 9999

```
9 9
9 9
9 9
9 9
9 9
9999
```

**Wskazówka:** Użyj odpowiedniego formatowania tekstu za pomocą "{0}".

## 6. Ćwiczenie 6 Formatowanie wyjścia

- Napisz program, który dwie wartości int i double :

```
int ii = 75400;
double id = 7,54;
```

umieści w obiekcie typu string następująco:

„Wartość int to 75400,a wartość double to 7,54”,  
który to następnie wypisze w konsoli.

### Wskazówka:

Wykorzystaj z funkcję string.Format(...)  
string s= string.Format(..., ...);

Wypisz dwie powyższe wartości w konsoli korzystając z funkcji ToString() i łączenia łańcuchów operatorem „+”. Wykonaj to samo nie stosując funkcji ToString().

### Wskazówka:

```
s2 = "Cyfra int " + ... + ",a to cyfra double " + ...();
```

- Wypisz wartość korzystając z dwóch formatów: "----{0,40}----" i "----{0,-40}----". Zauważ różnicę.
- W kolejnych liniach w konsoli wypisz dwie liczby (int) 57300 i (double) 5,73, korzystając z następujących formatów: {0:c}, {0:d}, {0:e}, {0:f}, {0:r}, {0:o}, {0:x}. Zauważ różnicę.
- Wypisz wartość:  
float flo = 220.022f;  
korzystając z następujących formatów:  
„{0:0.00000}”, „{0:[#].(##)(##)}”, „{0:0.0}”, „{0:0,0}”, „{0:.,.}”,  
„{0:0%}”, „{0:0e+0}”.  
Zauważ różnicę.
- Trzy liczby typu double 123.4, -1234 oraz 0, wypisz za pomocą formatu  
„{0:#,##0.0; (##,##)Minus;Zero}”.  
Zauważ różnicę.

- Wypisz aktualną datę  
`DateTime d = System.DateTime.Now`  
w kolejnych liniach konsoli stosując wszystkie poniższe formaty:  
`"{0:d}", "{0:D}", "{0:t}", "{0:T}", "{0:f}", "{0:F}", "{0:g}",`  
`"{0:G}", "{0:M}", "{0:r}", "{0:s}", "{0:u}", "{0:U}", "{0:Y}"`.

## 7. Ćwiczenie 7 Konwerter Celsjusz → Fahrenheit i Kelvin.

- Napisz program, który przyjmuje z klawiatury temperaturę w stopniach Celsjusza, a następnie wyświetla podaną temperaturę w stopniach Kelvina i w Farenheita.
- **Wskazówka:**

$$K = C + 273$$

$$F = C \times 1.8 + 32.$$

## 8. Ćwiczenie 8 Sprawdzanie warunku.

- Napisz jak najprostszy program (najlepiej w jednej linii), aby sprawdzić dwie podane z klawiatury liczby całkowite. Zwróć true, jeśli jedna jest ujemna, a jedna dodatnia. W przeciwnym przypadku zwróć false.  
Wskazówka: Zastosuj operator `&&`.

## 9. Ćwiczenie 9 Common Intermediate Language

1. Utwórz projekt programu konsoli, w którym program ma nazwę taką samą jak Twoje imię.
2. Skomplikuj go i wykonaj.
3. Uruchom plik `ildasm.exe` i z katalogu „...\\Debug” wybierz plik wykonywalny `Twoje_Imię.exe`.
4. W programie kliknij gałąź „MANIFEST” i skopiuj 7 pierwszych linii z otwartego okna do pliku specjalnie utworzonego pliku „Ćwiczenie9.txt”.
5. Podaj wersję algorytmu haszującego (dół manifestu).
6. Kliknij dwukrotnie na gałąź `Main: void (string[])`.
7. Skopiuj ją do powyżej utworzonego pliku zawartość otwartego okna i skomentuj operacje realizowane w każdej z linii.

Proszę o przesłanie linków do repozytorium GitHub’a na adres [inpg.wch@gmail.com](mailto:inpg.wch@gmail.com)  
W temacie proszę umieścić: „**Nazwisko Imię LAB1**”.