

Wydział Nauk Inżynieryjnych ANS w Nowym Sączu Optymalizacja dyskretna - projekt		
Temat: Programowanie dyskretnie. Wprowadzenie do programowania w języku c#. Operacje na tablicach, funkcje.		Symbol: OD_P1
Nazwisko i imię:	Ocena sprawozdania	Zaliczenie:
Data wykonania ćwiczenia:	Oceniane efekty uczenia się: EUU1=..... ,EUU2=..... ,EUU3=..... ,EUK1=.....	

Wprowadzenie do programowania w języku c#. Operacje na tablicach, funkcje.

#### Przykład\_1 Tablica jednowymiarowa

```
static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine("Tablice");
    Console.Write("n= ");
    int n = 0;
    n = int.Parse(Console.ReadLine());
    int[] t = new int[n];
    for(int i=0; i<n; i++)
    {
        Console.Write("t[{0}]=", i);
        t[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine("Wyświetlenie elementów tablicy");
    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        Console.WriteLine("t[{0}]={1}", i, t[i]);
    }

    Console.ReadKey();
}
```

#### Przykład\_2 Tablica dwuwymiarowa

```
static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine("Tablica nxm");
    int n = 0;
    int m = 0;
    Console.Write("n= ");
    n = int.Parse(Console.ReadLine());
    Console.Write("m= ");
    m = int.Parse(Console.ReadLine());
    int[,] t = new int[n,m];

    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        for (int j = 0; j < m; j++)
        {
            Console.Write("t[{0}][{1}]", i, j);
            t[i,j] = int.Parse(Console.ReadLine());
        }
    }
    Console.WriteLine("Wyświetlenie elementów tablicy");
    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        for (int j = 0; j < m; j++)
        {
            Console.Write(t[i,j]+ " ");
        }
        Console.WriteLine();
    }
    Console.ReadKey();
}
```

### Przykład\_3 Tablica jednowymiarowa - funkcje.

```
static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine("Tablice");
    Console.Write("n= ");
    int n = 0;
    n = int.Parse(Console.ReadLine());
    int[] t = new int[n];
    wczytaj(t,n);
    wyswietl(t, n);

    Console.ReadKey();
}
1 odwołanie
static void wczytaj(int [] t, int n)
{
    Console.WriteLine("Wczytanie elementów tablicy");
    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        Console.Write("t[{0}]= ", i);
        t[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
    }
}
1 odwołanie
static void wyswietl(int [] t, int n)
{
    Console.WriteLine("Wyświetlenie elementów tablicy");
    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        Console.WriteLine("t[{0}]={1}", i, t[i]);
    }
}
```

### Przykład\_4 Menu.

```
static void Main(string[] args)
{
    Console.Title = "Menu";
    while (true)
    {
        Console.Clear();
        Console.WriteLine(">>> MENU <<<");
        Console.WriteLine("1 - Wczytaj tablice ");
        Console.WriteLine("2 - Wyswietl tablice ");
        Console.WriteLine("3 - Koniec");

        ConsoleKeyInfo klawisz = Console.ReadKey();
        switch (klawisz.Key)
        {
            case ConsoleKey.D1: Console.Clear(); wczytaj(); break;
            case ConsoleKey.D2: Console.Clear(); wyswietl(); break;
            case ConsoleKey.Escape:
            case ConsoleKey.D3: Environment.Exit(0); break;
            default: break;
        }
    }
}
1 odwołanie
static void wczytaj()
{
    Console.WriteLine("Wczytanie tablicy ");
    Console.ReadKey();
}
1 odwołanie
static void wyswietl()
{
    Console.WriteLine("Wyświetlenie tablicy ");
    Console.ReadKey();
}
```

**Zadania do wykonania na zajęciach:**

**Zadanie\_1**

Napisz program w języku c#, który wczytuje elementy numeryczne do tablicy dwuwymiarowej  $n \times n$ . Wartości można podać z klawiatury oraz wczytać liczby losowe z zakresu od 0-100. Program posiada menu wyboru:

Menu:

- 1- Wczytaj klawiatura,
- 2- Wczytaj losowe,
- 3- Wyświetl tablice,
- 4- ESC - wyjście.

Wklej do sprawozdania zrzut ekranu z działającym programem. Prześlij poprzez MSTeams plik z kodem programu.

Nazwa programu Nazwisko\_P1\_Zadanie\_1.

**Zadanie\_2**

Napisz funkcję do odczytu i zapisu danych z pliku „p1.txt”. Wklej do sprawozdania zrzut ekranu z działającym programem. Prześlij poprzez MSTeams plik z kodem programu. Nazwa programu Nazwisko\_P1\_Zadanie\_2.

Menu:

- 1- Wczytaj klawiatura,
- 2- Wczytaj losowe,
- 3- Wyświetl tablice,
- 4- Wczytaj z pliku,
- 5- Zapisz do pliku
- 6- ESC wyjście.

Struktura danych w pliku. W pierwszym wierszu podajemy rozmiar tablicy.

```
4
1 2 5 3
9 4 6 9
5 3 5 7
2 1 8 3
```