

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1

Введення та виведення інформації в мові програмування С. Правила запису арифметичних виразів.

Мета: ознайомитися з основними поняттями і структурою мови програмування С, навчитися користуватися функціями вводу та виводу та записувати арифметичні вирази мовою програмування.

Хід роботи:

Завдання 1. Написати програму, яка виводить на екран власне прізвище та ім'я.

Лістинг програми:

```
#include <Windows.h>
#include<stdio.h>

int main() {
    SetConsoleOutputCP(1251);
    SetConsoleCP(1251);
    printf("Daniil Onyshchenko, Даниїл Онищенко");
    return 0;
}
```

Результат виконання програми:

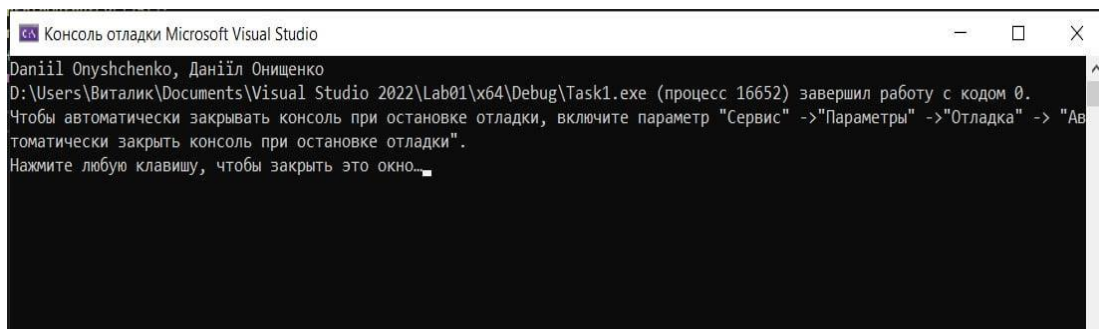


Рис. 1. Результат виконання програми

					ДУ «Житомирська політехніка».22.122.02.000 - Лр1			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Онищенко Д.В			Звіт з лабораторної роботи		Літ.	Арк.
Перевір.		Терещук О. С						Аркушів
Керівник							1	04
Н. контр.							ФІКТ Гр. КН-22-2[1]	
Зав. каф.								

Завдання 2. Написати програму, яка виводить на екран українські вірші.

2	<p>Струмок серед гаю, як стрічечка. На квітці метелик, мов свічечка. Хвилюють, малюють, квітують поля – Добридень тобі, Україно моя!</p> <p>Павло Тичина</p>
---	---

Лістинг програми:

```
#include <Windows.h>
#include<stdio.h>

int main() {
    SetConsoleOutputCP(1251);
    SetConsoleCP(1251);
    printf("Струмок серед гаю, як стрічечка. \n На квітці метелик, мов свічечка. \n Хвилюють,
малюють, квітують поля - \n Добридень тобі, Україно моя!");
    return 0;
}
```

Результат виконання програми:

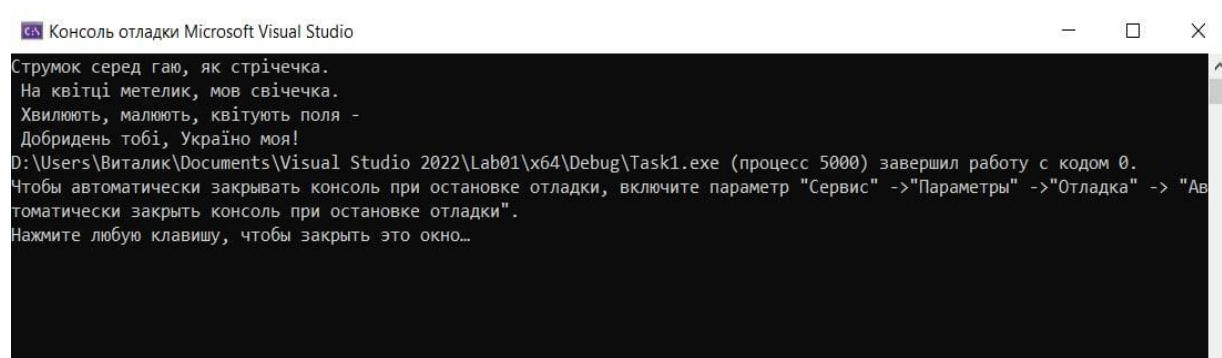


Рис. 2. Результат виконання програми

Завдання 3. Записати вираз у лінійному вигляді за правилами алгоритмічної Мови(без розрахунку):

$a^2 + b^3$	$x_1x_2 - x_2x_3 - x_3x_2$	$b^2 - 4ac$	$1 - x^2$
$\frac{ab}{c \frac{b^2}{b^2}}$	$\frac{ab^2}{2} + abc$	$ab + \frac{ab^2}{4}$	$\frac{1}{a} + \frac{1}{d}$
$\frac{1}{ab^2 + (a - d)}$	$1 + \frac{a - b^2}{4a^{-3}}$	$\frac{1 + a^4 + 2d}{2a + 4ad - d^3}$	$\frac{(x + 1) - (x - 1)}{2x}$

Лістинг програми:

```
#include<Windows.h>
#include<stdio.h>

int main() {
    SetConsoleOutputCP(1251);
    SetConsoleCP(1251);

    double a, b, c, d, x, res_1, res_2, res_3, res_4, res_5, res_6, res_7, res_8, res_9, res_10,
    res_11, res_12;

    res_1 = (a * a) + (b * b * b);
    res_2 = (x1*x2)-(x2*x3)-(x3*x2);
    res_3 = (b * b) - (4 * a * c);
    res_4 = 1 - (x * x);
    res_5 = c * ((a * b) / (b * b));
    res_6 = ((a * (b * b)) / 2) + (a * b * c);
    res_7 = (a * b) + (a * (b * b)) / 4;
    res_8 = (1 / a) + (1 / d);
    res_9 = 1 / ((a * (b * b)) + (a - d));
    res_10 = 1 + ((a - (b * b)) / (4 * ((-a) * (-a) * (-a))));
    res_11 = 1 + (((a * a) * (a * a)) + 2 * d) / ((2 * a) + (4 * a * d) - (d * d) * d);
    res_12 = ((x + 1) - (x - 1)) / (2 * x);
}
```

Завдання 4. Напишіть програму для підрахунку виразу за формулою. Всі змінні приймають **дійсне значення – (float)**.

$$\frac{a}{c} - \frac{d}{b} - \frac{a - c}{cd}$$

Лістинг програми:

```
#include <Windows.h>
#include<stdio.h>

int main() {
    SetConsoleOutputCP(1251);
    SetConsoleCP(1251);

    float a, b, c, d, res;

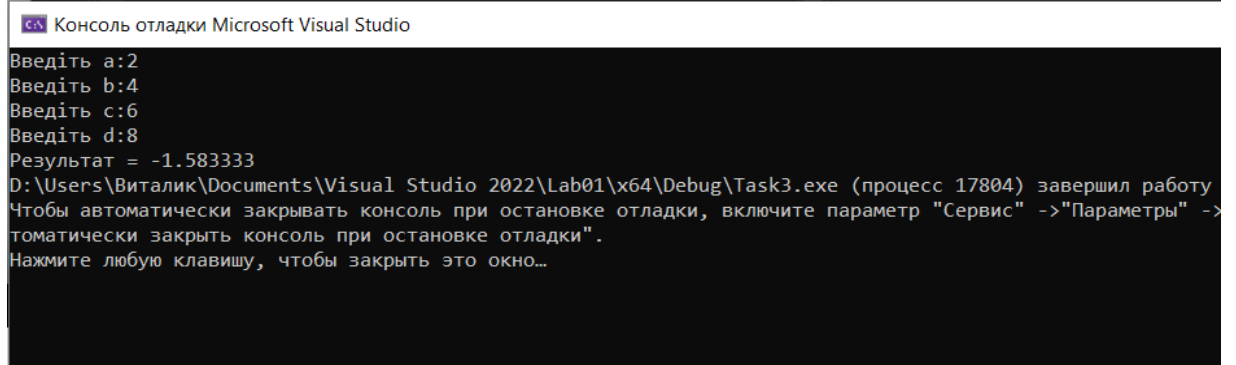
    printf("Введіть a:"); scanf_s("%f", &a);
    printf("Введіть b:"); scanf_s("%f", &b);
    printf("Введіть c:"); scanf_s("%f", &c);
    printf("Введіть d:"); scanf_s("%f", &d);

    res = ((a / c) - (d / b)) - ((a - c) / (c * d));
    printf("Результат = %2.f", res);

    return 0;
}
```

		Онищенко Д.В		
		Терещук О. С		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Результат виконання програми:



```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Введіть a:2
Введіть b:4
Введіть c:6
Введіть d:8
Результат = -1.583333
D:\Users\Виталик\Documents\Visual Studio 2022\Lab01\x64\Debug\Task3.exe (процесс 17804) завершил работу
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отладки, включите параметр "Сервис" ->"Параметры" ->
"Автоматически закрывать консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...
```

Рис. 4. Результат виконання програми

Висновок: в ході виконання лабораторної роботи було ознайомлено з середовищем MS Visual Studio. Досліджено та отримано практичні навички щодо створення найпростішої програми.

		Онищенко Д.В			ДУ «Житомирська політехніка».22.122.02.000 - Лр1	Арк.
		Терещук О. С				4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		