

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”**

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота
з дисципліни
«Алгоритмізація та програмування»

Виконав:
студент групи КН-109
Кульчицька Олена
Викладач:
Варецький Я.Ю.

Львів – 2018 р.

Лабораторна робота №1.

Тема: "Знайомство з С. Виконання програми простої структури"

Мета: Знайомство з середовищем програмування, створення, відлагодження й виконання простої програми, що містить ввід/вивід інформації й найпростіші обчислення.

1.Постановка завдання

1. Обчислити значення виразу при різних дійсних типах даних (float й double). Обчислення варто виконувати з використанням проміжних змінних. Порівняти й пояснити отримані результати.
2. Обчислити значення виразів. Пояснити отримані результати.

15	$\frac{(a+b)^3 - (a^3)}{3ab^2 + b^3 + 3a^2b},$ <p>при a=1000, b=0.0001</p>	1) n++-m 2) m-- >n 3) n-- >m
----	--	------------------------------------

2.Програма розв'язку завдання1

```
#include <math.h>
#include <stdio.h>
int main()
{
    float a, b, c;

    printf("Enter a\n");
    scanf("%f", &a);

    printf("Enter b\n");
    scanf("%f", &b);

    c = ((pow((a+b), 3) - pow((a), 3)) / (3*a*pow((b), 2) + pow((b), 3) +
3*pow((a), 2)*b));

    printf("The answer is %f\n", c);

    return 0;
}
```

3.Результати роботи програми для даних типу float

```
Enter a
1000
1000
Enter b
0.0001
0.0001
The answer is 1.220703

Process finished with exit code 0
```

4.Результати роботи програми для даних типу double

```
Enter a
1000
1000
Enter b
0.0001
0.0001
The answer is 1.000000

Process finished with exit code 0
|
```

5.Пояснення результатів

Результати різні через те, що, визначивши змінні різними типами даних(double або float), ми виділили для них різні розміри ділянок пам'яті.

6.Програма розв'язку завдання 2

```
#include <math.h>
#include <stdio.h>
int main()
{
    int m, n, c, k, a;

    printf("Enter m\n");
    scanf("%d", &m);

    printf("Enter n\n");
    scanf("%d", &n);

    c = n++-m;
    printf("The answer is %d\n", c);

    k = m-->n;
    printf("The answer is %d\n", k);

    a = n-->m;
    printf("The answer is %d\n", a);

    return 0;
}
```

7.Результати роботи програми

```
Enter m
7
7
Enter n
4
The answer is -3
The answer is 1
The answer is 0

Process finished with exit code 0
```

8.Пояснення результатів

Оскільки постфіксна унарна операція (++) збільшує операнд після його використання, відповідно перша відповідь рівна -3 ($4-7=-3$). Ідентично постфіксна унарна операція (--) зменшує операнд після його використання. Друга відповідь рівна 1(true), адже $7>4$ є правильною нерівністю. Третя відповідь рівна 0(false), адже $4>7$ не є правильною нерівністю.

Висновок: я познайомилася з середовищем програмування, створення, відлагодження й виконання простої програми, що містить ввід/вивід інформації й найпростіші обчислення.