

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

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота

з дисципліни
«Алгоритмізація та програмування»

Виконав:
студент групи КН-109
Регусувич Теодор
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. Обчислити значення виразу при різних дійсних типах даних (float й double).

Обчислення варто виконувати з використанням проміжних змінних.

Порівняти й пояснити отримані результати.

24	$\frac{(a+b)^3 - (a^3)}{3ab^2 + b^3 + 3a^2b},$ <p>при a=1000, b=0.0001</p>	n++*m n++<m m-- >m
----	--	--------------------------

Код програми:

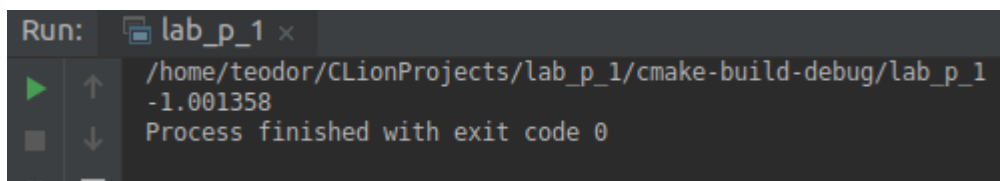
```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main() {
    float a,b,s;

    printf("Enter a: ");
    scanf("%f",&a);
    printf("Enter b: ");
    scanf("%f",&b);

    s = (pow((a+b),3) - pow(a,3)) / (3 * a * b * b + (pow(b,3) + 3 * a * a * b));
    printf("%f",s);
    printf("\n");
    return 0;
}
```

Результат виконання програми:



```
Run: lab_p_1 x
/home/teodor/CLionProjects/lab_p_1/cmake-build-debug/lab_p_1
-1.001358
Process finished with exit code 0
```

(double)

```
Run: lab_p_1 x
/home/teodor/CLionProjects/lab_p_1/cmake-build-debug/lab_p_1
2133333.750000
Process finished with exit code 0
```

(float)

Пояснення: Результати різні, оскільки при float програмі не вистачає пам'яті для обрахування, при double відповідь правильна, оскільки він містить більше знаків, ніж float.

2. Обчислити значення виразів. Пояснити отримані результати.

Код програми:

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int rez1, rez2, rez3;
    int m, n;

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

    rez1 = n++*m;
    rez2 = n++<m;
    rez3 = m-- >m;

    printf("\nResult 1 : %d", rez1);
    printf("\nResult 2 : %d", rez2);
    printf("\nResult 3 : %d\n", rez3);

    return 0;
}
```

Результат виконання програми:

```
Run: lab_1_2 x
/home/kappa/CLionProjects/lab_1_2/cmake-build-debug/lab_1_2
Enter n: 5
Enter m: 3

Result 1 : 15
Result 2 : 0
Result 3 : 0
Process finished with exit code 0
```

Пояснення результату: Якщо ввести $n = 5$ і $m = 3$, то перший результат буде дорівнювати 15. За формулою $n++*m$ спочатку n помножить на m , і запишеться результат в змінну `rez1`, а потім до n додасться 1, і запишеться в змінну n . Наступний результат = 0, тому що $n++ = 6$, а $m = 3$. Отже значення $n++<m$ хибне(0). Після цього n стає 7. Наступний результат = 1, оскільки $m-- = 3$. Отже, $3>3$ є хибним(0).

Висновок: На цій лабораторній роботі я познайомився з середовищем програмування, створення, виконання програми, що містить ввід/вивід інформації та просто обчислення.