

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

Кафедра систем штучного інтелекту

Звіт

**про виконання лабораторної роботи №1
«Знайомство з С.Виконання програми простої структури»
з дисципліни «Алгоритмізація та програмування, частина 1»
Варіант №2**

Виконав:

студент групи КН-109
Ханас Михайло-Юрій

Викладач:

Варецький Я.Ю.

Львів – 2018 р.

Мета роботи:

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

Постановка завдання:

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

Програма розв'язку завдання 1:

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

int main()
{
    double a,b,k;
    float d,c,l;

    printf("Enter double a:");
    scanf("%lf",&a);
    printf("Enter double b:");
    scanf("%lf",&b);
    printf("Enter float d:");
    scanf("%f",&d);
    printf("Enter float c:");
    scanf("%f",&c);

    k=(pow((a-b),2)-(pow(a,2)-2*a*b))/(pow(b,2));
    l=(pow((d-c),2)-(pow(d,2)-2*d*c))/(pow(c,2));

    printf("Result DOUBLE: %lf\n",k);
    printf("Result FLOAT: %f\n",l);

    return 0;
}
```

Результати роботи програми для даних типу float та double:

```
Enter double a:1000
Enter double b:0.0001
Enter float d:1000
Enter float c:0.0001
Result DOUBLE: 1.001172
Result FLOAT: -4414062.500000
jharvard@appliance (~/proj):
```

Пояснення результатів:

Результати відрізняються, тому що double вважається більш точнішим типом даних, оскільки він може містити більше знаків після крапки, ніж float. Відповідно float використовує менше пам'яті, ніж double, а саме float-4байти, double -8 байт.

Програма розв'язку завдання 2:

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

int main()
{
    int m,n,k;

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

    k=++n*++m;

    printf("Result: %d\n",k);

    k=m++<n;

    printf("Result: %d\n",k);

    k=n++>m;

    printf("Result: %d\n",k);

    return 0;
}
```

Результати роботи програми :

```
Enter m:2
Enter n:3
Result: 12
Result: 1
Result: 0
```

Пояснення результатів:

Якщо ввести $m=2, n=3$, то перший результат буде дорівнювати 12. За формулою $m++n$ спочатку до n додається 1, потім до m додається 1 і тоді відбувається дія множення і записується в змінну $k=12$. Наступний результат $k=1$, тому що $m++=3, n=4$. Отже значення $m++ < n$ – правдиве. Після цього $m=4$. Наступний результат $k=0$, тому що $m=4, n++=4$. Отже значення $n++ > m$ – хибне. Після цього $n=5$.

Висновок:

Під час виконання цієї лабораторної я ознайомився з середовищем програмування, створив, відладив виконання простої програми, що містила ввід/вивід інформації й найпростіші обчислення.