

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КАФЕДРА СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ



# Лабораторна робота №1

на тему: *Знайомство з С. Виконання програми простої структури*

Виконав:

студент групи КН-109

Чабан Софія

Прийняв:

Гасько Р.Т.

ЛЬВІВ 2018

## Лабораторна робота №1

**Тема роботи:** *Знайомство з С. Виконання програми простої структури*

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

### 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.

### Код програми:

- З використанням *double*:

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

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

```
int main()
```

```
{
```

```
    double a,b,c;
```

```
    printf("Enter a ");
```

```
    scanf("%lf", &a);
```

```
    printf("Enter b ");
```

```
    scanf("%lf", &b);
```

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

```
    printf("result %lf/n", c);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

- З використанням *float*:

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

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

```

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

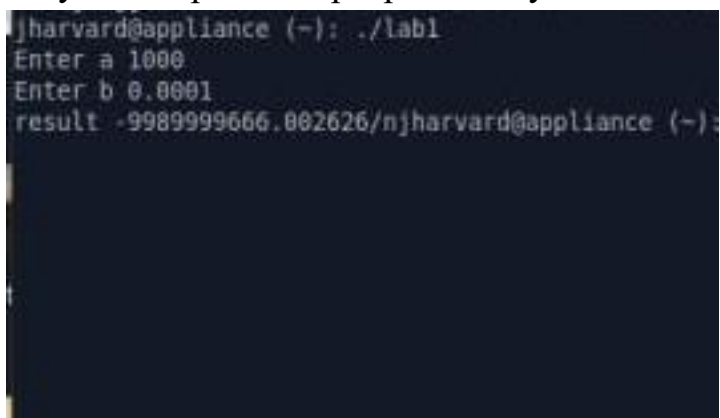
    printf("Enter a ");
    scanf("%f", &a);
    printf("Enter b ");
    scanf("%f", &b);

    c=(pow((a+b),3)-(pow(a,3)+3*pow(a,3)*b))/(3*a*pow(b,2)+pow(b,3))
;
    printf("result %f/n", c);
    return 0;
}

```

### Результат виконання програми

1. Результати роботи програми типу *double*:



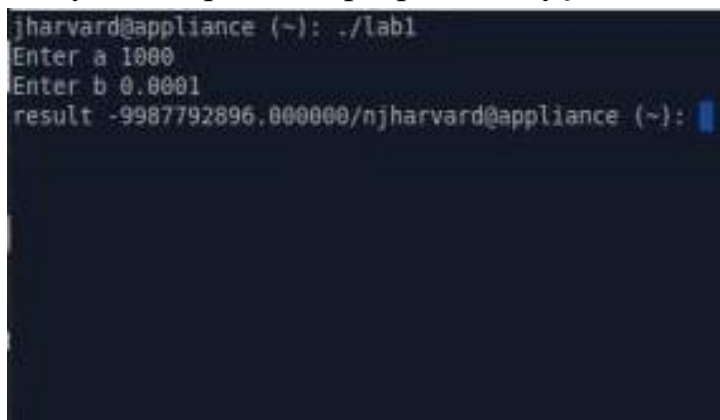
```

jharvard@appliance (~): ./lab1
Enter a 1000
Enter b 0.0001
result -9989999666.002626/njharvard@appliance (~):

```

result **-9989999666.002626**

2. Результати роботи програми типу *float*:



```

jharvard@appliance (~): ./lab1
Enter a 1000
Enter b 0.0001
result -9987792896.000000/njharvard@appliance (~):

```

result **-9987792896.000000**

### **Пояснення результатів:**

Тип double обраховує з більшою точністю ніж float, та має більший діапазон значень, але займає у оперативній пам'яті 8(64) байти(біти) , а float – 4(32) байти.

### **Постановка завдання №2:**

Обчислити значення виразів. Пояснити отримані результати.

### **Код програми:**

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

int main()
{
    double m,n,a,b,c;
    printf("Enter n");
    scanf("%lf", &n);
    printf("Enter m");
    scanf("%lf", &m);
    a=n---m;

    printf("Result=%lf\n",a);

    printf("Enter n");
    scanf("%lf", &n);
    printf("Enter m");
    scanf("%lf", &m);
    b=m--<n;
    printf("Result=%lf\n",b);
    printf("Enter n");
    scanf("%lf", &n);
    printf("Enter m");

    scanf("%lf", &m);

    c=n++>m;
    printf("Result=%lf\n",c);
    return 0;
}
```

### Результати програми:

При  $n=1$  і  $m=3$

```
jharvard@appliance (~): ./lab11
Enter n1
Enter m3
Result=-2.000000
Enter n1
Enter m3
Result=0.000000
Enter n1
Enter m3
Result=0.000000
jharvard@appliance (~):
```

### Пояснення результатів:

- 1) В першому виразі вийшло -2, оскільки спочатку взялось першопочаткове значення  $n$  (1), виконалась дія « $n-m$ » ( $1-3=-2$ ), вивелось на екран, а потім виконалась дія « $n--$ », оскільки « $--$ » в даному випадку постфікс.
- 2) В другому виразі вийшов 0, оскільки спочатку виконалось « $m<n$ » (вийшов 0, оскільки це хибне твердження), вивелось на екран і потім виконалось « $m--$ », оскільки « $--$ » в даному випадку постфікс.
- 3) В третьому виразі вийшов 0, оскільки спочатку виконалось « $n>m$ » (вийшов 0, оскільки це хибне твердження), вивелось на екран і потім виконалось « $n++$ », оскільки « $++$ » в даному випадку постфікс.

### Прогрес в CS50:

На даний момент (15.09) я знаходжусь на тижні 1 і прослуховую лекцію 1-2.