

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота

З дисципліни

«Алгоритмізація та програмування»

Виконав:

студент групи КН-109

Коваль Назар

Викладач:

Варецький Я.Ю.

Львів 2018

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.

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.

11	$\frac{(a-b)^4 - (a^4 - 4a^3b)}{6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4},$ при $a=100, b=0.001$	1) $n++*m$ 2) $n++<m$ 3) $m-->m$
----	--	--

Завдання 1.

1.1

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

    printf("Put a\n");
    scanf("%f/n",&a);
    printf("Put b\n");
    scanf("%f/n",&b);

    g=(pow((a-b),4)-pow(a,4)-
4*pow(a,3)*b)/6*pow(a,2)*pow(b,2)-4*a*pow(b,3)+pow(b,4);

    printf("result=%f\n",g);
return 0; }
```

```
Put a
100
Put b
0.001
result=0.003762

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

1.2

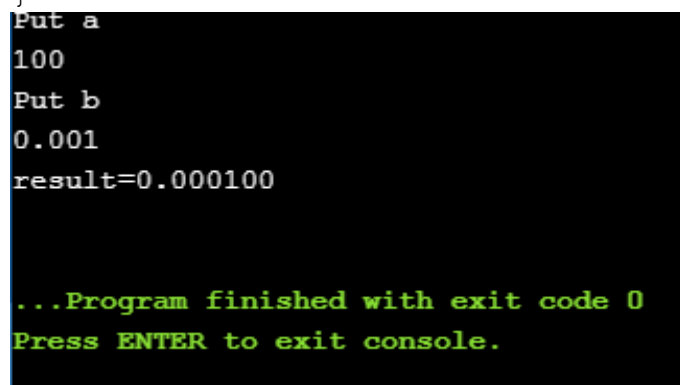
```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
int main()
{
    double a,b,g;

    printf("Put a\n");
    scanf("%lf/n",&a);
    printf("Put b\n");
    scanf("%lf/n",&b);

    g=(pow((a-b),4)-pow(a,4)-
4*pow(a,3)*b)/6*pow(a,2)*pow(b,2)-4*a*pow(b,3)+pow(b,4);

    printf("result=%lf\n",g);

    return 0;
}
```



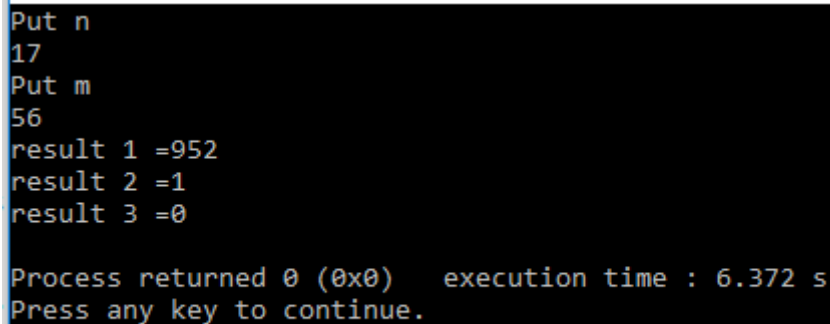
```
Put a
100
Put b
0.001
result=0.000100

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

Результат: Результати обчислень різні, оскільки даним типу float не вистачає значень для більш точного обчислення, на відміну від даних типу double, які видають результат подвійної точності.

Завдання 2.

```
#include<stdio.h>
#include<math.h>
int main()
{   int n,m,r1,r2,r3;
    printf("Put n\n");
    scanf("%d/n",&n);
    printf("Put m\n");
    scanf("%d/n",&m);
    r1=n++*m;
    r2=n++<m;
    r3=n-->m;
    printf("result 1 =%d\n",r1);
    printf("result 2 =%d\n",r2);
    printf("result 3 =%d\n",r3); return 0;}
```



```
Put n
17
Put m
56
result 1 =952
result 2 =1
result 3 =0

Process returned 0 (0x0)   execution time : 6.372 s
Press any key to continue.
```

Результат:

Вираз 1: $n++$ - інкремент стоїть після числа, отже виконується після обчислення виразу та не впливає на результат. m - звичайна змінна, набуває наданого нами значення. $17++*56$ - вираз набуває значення 952.

Вираз 2: $n++$ - інкремент стоїть після числа, отже виконується після обчислення виразу та не впливає на результат. m - звичайна змінна, набуває наданого нами значення. $17++<56$ - вираз істинний, тому набуває значення 1.

Вираз 3: $n--$ -інкремент стоїть після числа, отже виконується після обчислення виразу та не впливає на результат. m -звичайна змінна, набуває наданого нами значення. $17-->56$ – вираз хибний, тому набуває значення 0.

Висновок: на лабораторній роботі я ознайомився з середовищем програмування, створення, відлагодження і виконання простої програми, що містить ввід/вивід інформації та найпростіші обчислення.