

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра систем штучного інтелекту



Лабораторна робота №1
З курсу “Алгоритмізація та програмування”

Виконала:
ст.гр. КН-110
Бурцьо Ольга
Викладач:
Гасько Р.Т.

Львів – 2018

Лабораторна робота №1.

Варіант №5

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.

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.

$$\frac{(a - b)^3 - (a^3 - 3a^2b)}{b^3 - 3ab^2}$$

при **a=1000, b=0.0001**

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

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

```
int main(void)
```

```
{
```

```
    float a=1000.0, b=0.0001, x;
```

```
    double a1=1000.0, b1=0.0001, y;
```

```
    x=(pow(a-b,3)-(pow(a,3)-3*a*pow(b,2)))/(pow(b,3)-3*b*pow(a,2));  
    printf("FLOAT: %.10f \n", x);
```

```
    y=(pow(a1-b1,3)-(pow(a1,3)-3*a1*pow(b1,2)))/(pow(b1,3)-3*b1*po  
w(a1,2));
```

```
    printf("DOUBLE: %.10f \n", y);
```

```
}
```

Результат:

FLOAT: 1.2207028866

DOUBLE: 0.9999997997

Результати різні, оскільки тип даних float - дійсний одинарної точності, а double - подвійної.

2. Обчислити значення виразів. Пояснити отримані результати.**1) -m-++n;****2) m*n<n++;****3) n-- > m++**

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main(void)

{

int n, m, k, t;

float a, b, c;

printf("n:\n");

scanf("%i", &n);

printf("m:\n");

scanf("%i", &m);

a = --m-++n;

// b = m*n<n++;

k = m*n;

t = n++;

b = k < t;

c = n-->m++;

printf("1) %f\n", a);

printf("2) %f\n", b);

printf("3) %f\n", c);

}

Результат:**1. при $n=m$**

n:

0

m:

0

1) -2.000000

2) 1.000000

3) 1.000000

2. при $n>m$

n:

65

m:

49

1) -18.000000

2) 0.000000

3) 1.000000

3. при $n<m$

n:

65

m:

49

1) -18.000000

2) 0.000000

3) 1.000000

Прогрес на CS50:

Пройшла 0 тиждень, на даний момент проходжу практичну частину 1-ого тижня.

Olha Burto x CS50 IDE x Документ без назви - G x Telegram Web x

Надійшло | <https://ide.cs50.io/oljaburco/ide50>

An update is available for CS50 IDE. Run update50 in a terminal window.

CS50 IDE File Edit Find View Go v138

hello.c salary.c math.c igor.c math2.c workspace/

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <math.h>
3 int main(void)
4 {
5     int n, m, k, t;
6     float a, b, c;
7     printf("ni\n");
8     scanf("%i", &n);
9
10    printf("mi\n");
11    scanf("%f", &m);
12    a = --m++;
13    // b = m^n(n+);
14    k = m^n;
15    t = n++;
16    b = k < t;
17    c = n--m++;
18    printf("1) %f\n", a);
19    printf("2) %f\n", b);
20    printf("3) %f\n", c);
21 }
```

workspace/ workspace/

```
~/workspace/ $ make math
clang -fsanitize=signed-integer-overflow -fsanitize=undefined -ggdb3 -O0 -std=c11 -Wall -Werror -Wextra -Wno-sign-compare -Wshadow math.c -lcrypt -lcs50 -lm -o math
~/workspace/ $ ./math
FLOAT: 1.2207028866
DOUBLE: 0.9999997997
~/workspace/ $ make math2
clang -fsanitize=signed-integer-overflow -fsanitize=undefined -ggdb3 -O0 -std=c11 -Wall -Werror -Wextra -Wno-sign-compare -Wshadow math2.c -lcrypt -lcs50 -lm -o math2
~/workspace/ $ ./math2
n:
56
m:
97
1) 151.000000
2) 1.000000
3) 0.000000
~/workspace/ $
```

Olha Burto x CS50 IDE x Документ без назви - G x Telegram Web x

Надійшло | <https://ide.cs50.io/oljaburco/ide50>

An update is available for CS50 IDE. Run update50 in a terminal window.

CS50 IDE File Edit Find View Go v138

hello.c salary.c math.c igor.c math2.c workspace/

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <math.h>
3
4 int main(void)
5 {
6     float a=1000.0, b=0.0001, x;
7     double a1=1000.0, b1=0.0001, y;
8     x=(pow(a-b,3)-(pow(a,3)-3*a*pow(b,2)))/(pow(b,3)-3*b*pow(a,2));
9     printf("FLOAT: %.10f\n", x);
10
11     y=(pow(a1-b1,3)-(pow(a1,3)-3*a1*pow(b1,2)))/(pow(b1,3)-3*b1*pow(a1,2));
12     printf("DOUBLE: %.10f\n", y);
13
14 }
```

workspace/ workspace/

```
~/workspace/ $ make math
clang -fsanitize=signed-integer-overflow -fsanitize=undefined -ggdb3 -O0 -std=c11 -Wall -Werror -Wextra -Wno-sign-compare -Wshadow math.c -lcrypt -lcs50 -lm -o math
~/workspace/ $ ./math
FLOAT: 1.2207028866
DOUBLE: 0.9999997997
~/workspace/ $
```