

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

**Кафедра систем штучного інтелекту**

**Лабораторна робота №1**

З дисципліни

«Алгоритмізація та програмування»

**Виконала :**

Студентка групи КН-108

Кушик Юлія

**Викладач :**

Гасько Р.Т.

Львів – 2018 р.

# Тема: “Знайомство з С. Виконання простої структури.”

## 5. Зміст звіту

1. Постановка завдання
2. Програма розв’язку завдання 1
3. Результати роботи програми для даних типу float.
4. Результати роботи програми для даних типу double.
5. Пояснення результатів
6. Програма розв’язку завдання 2
7. Результати роботи програми
8. Пояснення результатів

## 1. Постановка завдання

1. Обчислити значення виразу при різних дійсних типах даних (float and double).
2. Порівняти й пояснити отримані результати.

|    |   |   |
|----|---|---|
| 14 | $\frac{(a+b)^3 - (a^3 + 3a^2b)}{3ab^2 + b^3},$ <p>при <math>a=1000, b=0.0001</math></p> | 1) $m+--n$<br>2) $m++<++n$<br>3) $n--< --m$ |
|----|---|---|

## Програма розв’язання завдання №1

```
labaa1.c (~/yuliya) - gedit
File Edit View Search Documents Help
labaa2.c x labaa1.c x labaa1,2.c x

1 #include <stdio.h>
2 # include <math.h>
3 int main()
4 {
5     float a,b,c;
6     a=1000;
7     b=0.0001;
8     c=(pow(a+b,3)-pow(a,3)-3*b*pow(a,2))/(3*a*pow(b,2)+pow(b,3));
9     printf("%f\n",c);
10 }

jharvard@appliance (~/yuliya): ./labaa1
0.997384
jharvard@appliance (~/yuliya): make labaa1
clang -ggdb3 -O0 -std=c99 -Wall -Werror labaa1.c -lcs50 -lm -o labaa1
jharvard@appliance (~/yuliya): ./labaa1
2207033.250000
jharvard@appliance (~/yuliya):
```

```
labaa1.c (~/yuliya) - gedit
File Edit View Search Documents Help
labaa2.c x labaa1.c x labaa1,2.c x

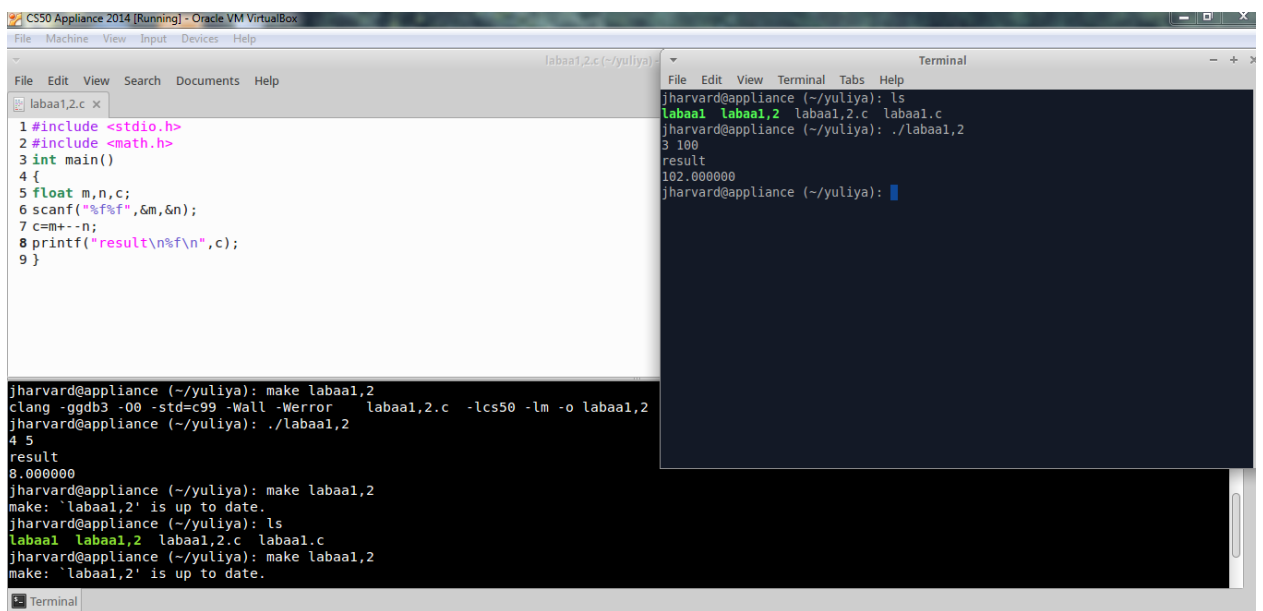
1 #include <stdio.h>
2 # include <math.h>
3 int main()
4 {
5     double a,b,c;
6     a=1000;
7     b=0.0001;
8     c=(pow(a+b,3)-pow(a,3)-3*b*pow(a,2))/(3*a*pow(b,2)+pow(b,3));
9     printf("%f\n",c);
10 } |

1 error generated.
make: *** [labaa1] Error 1
jharvard@appliance (~/yuliya): make labaa1
clang -ggdb3 -O0 -std=c99 -Wall -Werror labaa1.c -lcs50 -lm -o labaa1
jharvard@appliance (~/yuliya): ./labaa1
0.997384
jharvard@appliance (~/yuliya):
```

# Пояснення результатів

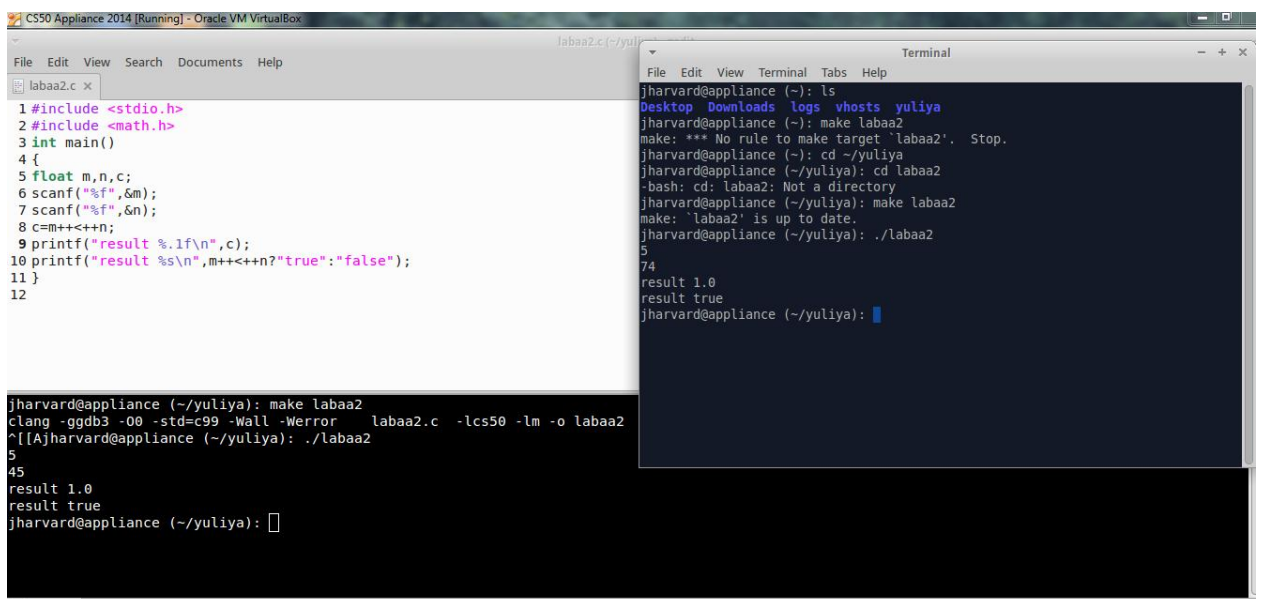
При виконанні дій такого масштабу, як множення чи підняття до степеня, числа які мають соті,тисячні і тд. , виходять за межі визначеності типу Float швидше ніж типу Double, в наслідок чого відбувається різне заокруглення, а внаслідок цього різні числа, що різко міняє відповідь у великих виразах.

## Програма розв'язання завдання №2



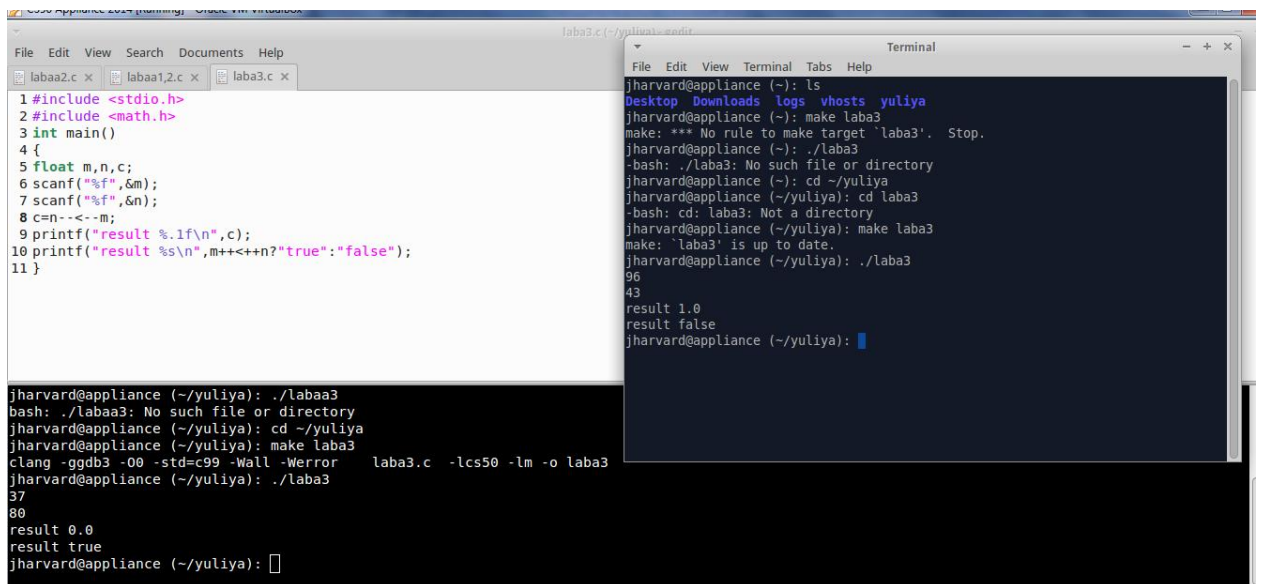
```
1 #include <stdio.h>
2 #include <math.h>
3 int main()
4 {
5     float m,n,c;
6     scanf("%f%f", &m, &n);
7     c=m+-n;
8     printf("result\n%f\n",c);
9 }

jharvard@appliance (~/.yuliya): make labaa1,2
clang -gdb3 -O0 -std=c99 -Wall -Werror labaa1,2.c -lcs50 -lm -o labaa1,2
jharvard@appliance (~/.yuliya): ./labaa1,2
4 5
result
8.000000
jharvard@appliance (~/.yuliya): make labaa1,2
make: 'labaa1,2' is up to date.
jharvard@appliance (~/.yuliya): ls
labaa1 labaa1,2 labaa1,2.c labaa1.c
jharvard@appliance (~/.yuliya): make labaa1,2
make: 'labaa1,2' is up to date.
```



```
1 #include <stdio.h>
2 #include <math.h>
3 int main()
4 {
5     float m,n,c;
6     scanf("%f", &m);
7     scanf("%f", &n);
8     c=m++<+n;
9     printf("result %.1f\n",c);
10    printf("result %s\n",m++<+n?"true":"false");
11 }
12

jharvard@appliance (~/.yuliya): make labaa2
clang -gdb3 -O0 -std=c99 -Wall -Werror labaa2.c -lcs50 -lm -o labaa2
jharvard@appliance (~/.yuliya): ./labaa2
5
45
result 1.0
result true
jharvard@appliance (~/.yuliya):
```



The image shows a code editor window with a C program named `laba3.c` and a terminal window showing its execution. The code in `laba3.c` includes `stdio.h` and `math.h`, and defines a `main` function that reads two floating-point numbers `m` and `n` from the user. It then calculates `m + --n` and prints the result as `true` if the result is greater than or equal to `n`, and `false` otherwise.

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <math.h>
3 int main()
4 {
5     float m,n,c;
6     scanf("%f",&m);
7     scanf("%f",&n);
8     c=m--<n;
9     printf("result %.1f\n",c);
10    printf("result %s\n",m++<n?"true":"false");
11 }
```

The terminal output shows the following sequence of commands and results:

```
jharvard@appliance (~): ls
Desktop Downloads logs vhosts yuliya
jharvard@appliance (~): make laba3
make: *** No rule to make target 'laba3'. Stop.
jharvard@appliance (~): ./laba3
-bash: ./laba3: No such file or directory
jharvard@appliance (~): cd ~/yuliya
jharvard@appliance (~): cd laba3
-bash: cd: laba3: Not a directory
jharvard@appliance (~): make laba3
make: 'laba3' is up to date.
jharvard@appliance (~): ./laba3
96
43
result 1.0
result false
jharvard@appliance (~):
```

Below the terminal window, the command prompt shows the successful compilation and execution of the program:

```
jharvard@appliance (~): ./laba3
bash: ./laba3: No such file or directory
jharvard@appliance (~): cd ~/yuliya
jharvard@appliance (~): make laba3
clang -g -O0 -std=c99 -Wall -Werror laba3.c -lcs50 -lm -o laba3
jharvard@appliance (~): ./laba3
37
80
result 0.0
result true
jharvard@appliance (~):
```

## Пояснення результатів

Спочатку відбувається зчитування двох чисел та  $n$ , котрі будуть використовуватись при розв'язанні формул в подальшому.

Потім виводиться перша формула  $m + --n$ , оскільки дія `--` стоїть перед змінною  $n$ , то ця формула буде обрахована уже зі зміненою  $n$ .

В останніх двох формулах виконується перевірка введених чисел, і якщо вони задовольняють нерівність, то на екран виводиться значення «True», в іншому випадку «False»

## Успішність з курсу CS50

0/1 бал (оцінено)

```
1#include <stdio.h>
2int main(void)
3{
4    printf("Hello,world\n");
5}
```

 Обработка

Надіслати

Ви використали 1 із 100 спроб

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <cs50.h>
3 int main(void)
4 {
5     printf("Please give me a pyramid higher from 1 to 23:\n");
6     int n = GetInt();
7     if (n < 23)
8     {
9         printf("You picked %i, enjoy pyramid\n", n);
10        int i;
11        int spaces;
12        int dashes;
13        for (i = 0; i < n; i++)
```

u picked 13,enjoy pyramid

```
#  
##  
###  
####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####
```

```
jharvard@appliance (~/.cs50):
```