

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра систем штучного інтелекту



Лабораторна робота №1
З курсу “Алгоритмізація та програмування”

Виконав:
ст.гр. КН-110
Марій Павло

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.

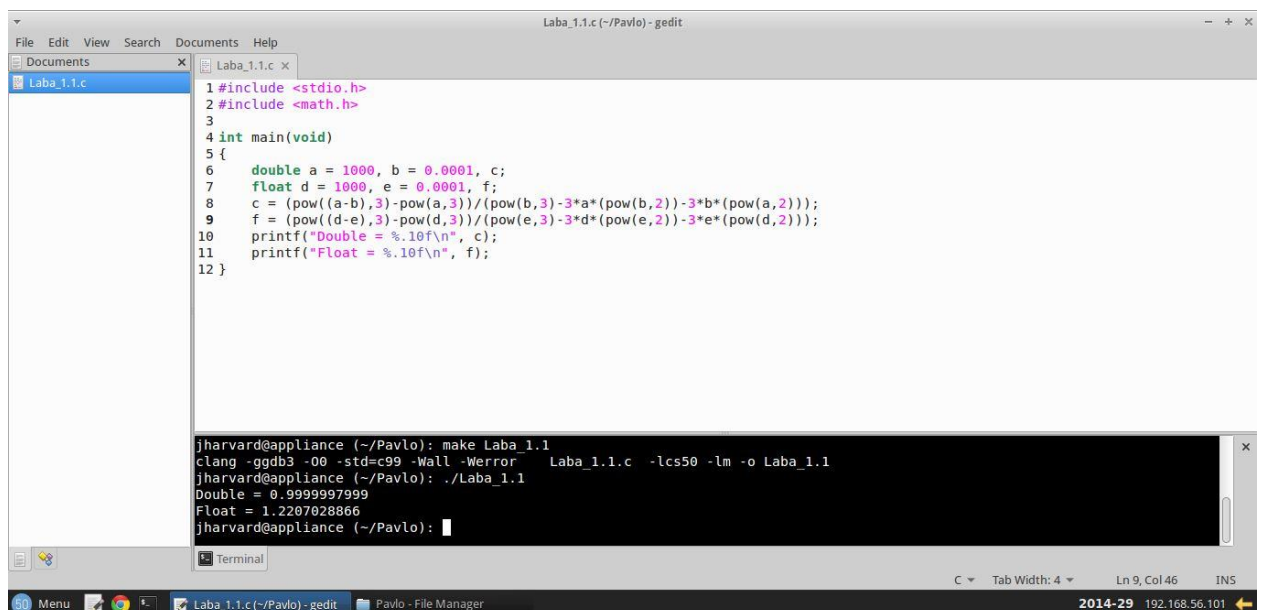
Варіант 18

Постановка завдання

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.

Завдання 2. Обчислити значення виразів. Пояснити отримані результати.

Завдання 1. $\frac{(a-b)^3 - (a^3)}{b^3 - 3ab^2 - 3a^2b}$, при $a = 1000$, $b = 0,0001$;



The screenshot shows a C program in a text editor and its execution in a terminal. The program calculates the value of the expression $\frac{(a-b)^3 - (a^3)}{b^3 - 3ab^2 - 3a^2b}$ for $a = 1000$ and $b = 0.0001$ using both float and double data types.

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <math.h>
3
4 int main(void)
5 {
6     double a = 1000, b = 0.0001, c;
7     float d = 1000, e = 0.0001, f;
8     c = (pow((a-b),3) - pow(a,3)) / (pow(b,3) - 3*a*(pow(b,2)) - 3*b*(pow(a,2)));
9     f = (pow((d-e),3) - pow(d,3)) / (pow(e,3) - 3*d*(pow(e,2)) - 3*e*(pow(d,2)));
10    printf("Double = %.10f\n", c);
11    printf("Float = %.10f\n", f);
12 }
```

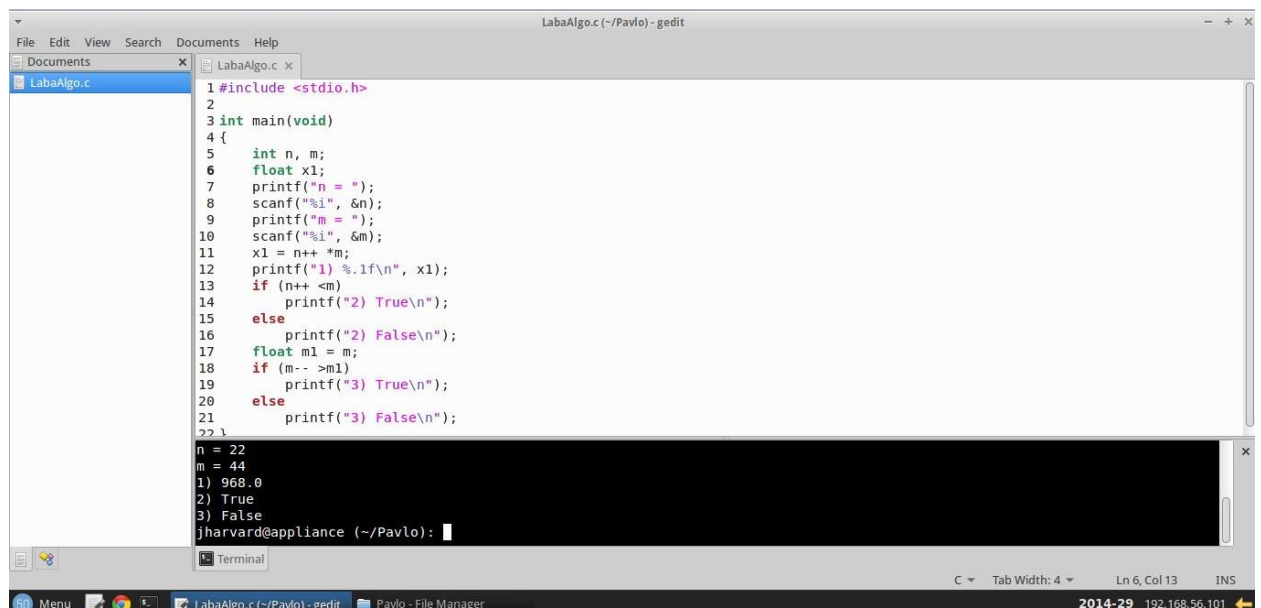
Terminal output:

```
jharvard@appliance (~/Pavlo): make Laba_1.1
clang -ggdb3 -O0 -std=c99 -Wall -Werror -L /usr/lib -lm -o Laba_1.1 Laba_1.1.c
jharvard@appliance (~/Pavlo): ./Laba_1.1
Double = 0.9999997999
Float = 1.2207028866
jharvard@appliance (~/Pavlo):
```

Коментар: Включаємо математичну бібліотеку `math.h`. Задаємо значення `a`, `b`, `d`, `e` як `double` і `float`, змінні `c` і `f` також. Надаємо змінним значення за допомогою функції `row(;)`. Далі просто виводимо результат з десятьма знаками після коми для того, щоб бачити різницю. Як бачимо, значення відрізняються.

Завдання 2.

- 1) `n++*m`
- 2) `n++ <m`
- 3) `m-- >m`



```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(void)
4 {
5     int n, m;
6     float x1;
7     printf("n = ");
8     scanf("%i", &n);
9     printf("m = ");
10    scanf("%i", &m);
11    x1 = n++ * m;
12    printf("1) %.1f\n", x1);
13    if (n++ < m)
14        printf("2) True\n");
15    else
16        printf("2) False\n");
17    float m1 = m;
18    if (m-- > m1)
19        printf("3) True\n");
20    else
21        printf("3) False\n");
22 }
```

```
n = 22
m = 44
1) 968.0
2) True
3) False
jharvard@appliance (~/.Pavlo):
```

Коментар: Бібліотеки включені. Запит для користувача для введення значень змінних `n` і `m`. У 1 завданні просте обчислення і вивід результату. У завданні 2 і 3 йде перевірка інформації на істину чи неправду (`false` or `true`). Якщо нерівність правильна, то система виводить `True`, а якщо неправильна, то `False`. У третьому завданні слід було ввести додаткову змінну `m1` для запису нерівності з однією змінною.


Прогрес CS50

Віртуальна лабораторія

Путівник по C

Матеріали семінару

Завдання 1

Практичне завдання 

Тиждень 2

Лекція 2-1

Лекція 2-2

Продовжити курс 

Короткі відео

Путівник

Матеріали семінару

Завдання 2

Практичне завдання 