

**Міністерство освіти і науки України**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Факультет електроніки та комп'ютерних технологій**

**Звіт**  
про виконання лабораторної роботи №4  
**«ОСНОВНІ ТИПИ ЗМІННИХ. ОПЕРАЦІЇ ТА ЇХ ПРІОРИТЕТ»**

Виконав:  
студент 1 курсу  
групи ФЕП-11  
Лис Артур Володимирович  
Викладач:  
ас. Кужій Ю.

**Львів – 2024**

Ця програма виконує арифметичні, логічні та побітові операції над двома числами, виводить їх значення у двійковому форматі, зчитує ціле число та виводить його адресу та значення через вказівник, а також розв'язує квадратне рівняння, використовуючи задані коефіцієнти.

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3
4  void solveEq(double a, double b, double c) {
5      double D = b * b - 4 * a * c;
6      if (D > 0) {
7          double root1 = (-b + sqrt(D)) / (2 * a);
8          double root2 = (-b - sqrt(D)) / (2 * a);
9          printf("Корені: %.2f і %.2f\n", root1, root2);
10     } else if (D == 0) {
11         double root = -b / (2 * a);
12         printf("Є один корінь: %.2f\n", root);
13     } else {
14         printf("Коренів немає (D менший за нуль).\n");
15     }
16 }
17
18 int main() {
19     // Використання арифметичних і логічних операторів
20     int x = 5, y = 3;
21     printf("x + y = %d\n", x + y);
22     printf("x - y = %d\n", x - y);
23     printf("x * y = %d\n", x * y);
24     printf("x / y = %d\n", x / y);
25     printf("x %% y = %d\n", x % y);
26
27     // Логічні оператори
28     printf("x && y = %b\n", x && y);
29     printf("x || y = %b\n", x || y);
30     printf("!x = %b\n", !x);
31
32     // Виведення двійкового представлення
33     printf("x в двійковому форматі: %b\n", x);
34     printf("y в двійковому форматі: %b\n", y);
35
36     // Побітові операції
37     printf("x & y = %b (побітове AND)\n", x & y);
38     printf("x | y = %b (побітове OR)\n", x | y);
39     printf("x ^ y = %b (побітове XOR)\n", x ^ y);
40     printf("~x = %b (побітове NOT)\n", ~x);
41     printf("x << 1 = %b (зсув вліво)\n", x << 1);
42     printf("x >> 1 = %b (зсув вправо)\n", x >> 1);
43
44     // Введення числа та виведення його адреси та значення через вказівник
45     int number;
46     printf("Введіть число: ");
47     scanf("%d", &number);
48     int *ptr = &number;
49     printf("Адреса змінної: %p, Значення: %d\n", (void*)ptr, *ptr);
50
51     // Розв'язання квадратного рівняння
52     double a, b, c;
53     printf("Введіть коефіцієнти a, b, c для квадратного рівняння ax^2 + bx + c = 0:\n");
54     scanf("%lf %lf %lf", &a, &b, &c);
55     solveEq(a, b, c);
56
57     return 0;
58 }
59
```

В результаті роботи над програмою отримані знання про використання арифметичних, логічних та побітових операторів у C, роботу з вказівниками та розв'язування квадратних рівнянь.