

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.»

Виконала:
студентка 1 курсу
групи ФЕП-11
Антошкова Аліна Олександрівна
Викладач:
ас. Кужій Ю.І.

Львів – 2024

Мета роботи: Вивчити поняття: основні типи змінних, вказівники, операції та їх пріоритет.

Хід роботи:

1. Опрацювала матеріал наведений в теоретичних відомостях.
2. Написала програму, котра ілюструє використання всіх арифметичних і логічних операторів мови Сі, для логічних побітових операцій використовувала числа в двійковому форматі.

```
47
48     printf("Число a = %u в двійковому форматі: ", a);
49     printBinary(a);
50     printf("Число b = %u в двійковому форматі: ", b);
51     printBinary(b);
52
53     printf("a & b = %u, в двійковому: ", a & b);
54     printBinary(a & b);
55
56     printf("a | b = %u, в двійковому: ", a | b);
57     printBinary(a | b);
58
59     printf("a ^ b = %u, в двійковому: ", a ^ b);
60     printBinary(a ^ b);
61
62     printf("~a = %u, в двійковому: ", ~a);
63     printBinary(~a);
64
65     printf("\nЗсуви:\n");
66     printf("a << 2 = %u, в двійковому: ", a << 2);
67     printBinary(a << 2);
68
69     printf("a >> 2 = %u, в двійковому: ", a >> 2);
70     printBinary(a >> 2);
71
72     return 0;
73 }
```

```
< Run Ask AI 171m
```

Арифметичні оператори:

```
x + y = 35  
x - y = 11  
x * y = 276  
x / y = 1.916667  
x % y = 11  
x - 1 = 22  
y + 1 = 13  
x більший за y  
1  
0
```

Логічні оператори:

```
0  
1
```

Побитові оператори:

```
Число a = 170 в двійковому форматі: 10101010  
Число b = 204 в двійковому форматі: 11001100  
a & b = 136, в двійковому: 10001000  
a | b = 238, в двійковому: 11101110  
a ^ b = 102, в двійковому: 1100110  
~a = 4294967125, в двійковому: 11111111111111111111111111111010101
```

Зсуви:

```
a << 2 = 680, в двійковому: 1010101000  
a >> 2 = 42, в двійковому: 101010
```

3. Написала програму з введенням числа у змінну і виведенням її адреси та значення через вказівник.

```
main.c  Output
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      int number;
5      printf("Введіть число: ");
6      scanf("%d" , &number);
7      int out;
8      int* ad=&number;
9      out=*ad;
10     printf("Адреса змінної: %p\n" , ad);
11     printf("Значення змінної: %d" , *ad);
12     return 0;
13
14 }
15
```

```
/tmp/701tQZ0vcw9.o
Введіть число: 3
Адреса змінної: 0x7ffd6c73e990
Значення змінної: 3

=== Code Execution Successful ===
```

4. Написала програму розв'язку квадратного рівняння, коефіцієнти якого вводяться з клавіатури.

```
main.c  Output
/tmp/JA5n39BaxR.o
Введіть коефіцієнт a: 1
Введіть коефіцієнт b: -5
Введіть коефіцієнт c: 6
Дискримінант: 1.000000
Корені рівняння: 3.00 і 2.00

=== Code Execution Successful ===
```

```

1  #include <math.h>
2  #include <stdio.h>
3
4  int main() {
5      double a, b, c;
6      double discriminant, x1, x2, realPart, imagPart;
7
8      printf("Введіть коефіцієнт a: ");
9      scanf("%lf", &a);
10     printf("Введіть коефіцієнт b: ");
11     scanf("%lf", &b);
12     printf("Введіть коефіцієнт c: ");
13     scanf("%lf", &c);
14
15     discriminant = b * b - 4 * a * c;
16     printf("Дискримінант: %lf\n", discriminant);
17
18     if (discriminant > 0) {
19
20         x1 = (-b + sqrt(discriminant)) / (2 * a);
21         x2 = (-b - sqrt(discriminant)) / (2 * a);
22         printf("Корені рівняння: %.2lf i %.2lf\n", x1, x2);
23     }
24     else if (discriminant == 0) {
25
26         x1 = -b / (2 * a);
27         printf("Рівняння має один корінь: %.2lf\n", x1);
28

```

Висновок: Вивчила поняття: основні типи змінних, вказівники, операції та їх пріоритет. Написала програми, які реалізують функції: використання основних типів змінних, реалізацію всіх операторів, обчислення складних математичних виразів.