

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
Чепеляк М.О.

Викладач:
Кужій Ю.І.

Львів – 2024

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

Обладнання та програмне забезпечення:

- IBM сумісна персональна обчислювальна машина;
- онлайн компілятор мови програмування Cі

Завдання до роботи: Написати програму для з використанням мови програмування Cі, котра реалізує наступні функції:

- використання основних типів змінних
- реалізацію всіх операторів
- обчислення складних математичних виразів.

Хід роботи:

1.Написати програму, котра ілюструє використання всіх арифметичних і логічних операторів мови Cі, для логічних побітових операцій використовувати представлення чисел в двійковому форматі.

```
Арифметичні оператори:
a = 15, b = 7
a + b = 22
a - b = 8
a * b = 105
a / b = 2
a % b = 1

Логічні оператори:
a && b = 1
a || b = 1
!a = 0

Побітові оператори (у двійковому форматі):
a = 00000000 00000000 00000000 00001111
b = 00000000 00000000 00000000 00000111
a & b = 00000000 00000000 00000000 00000111
a | b = 00000000 00000000 00000000 00001111
a ^ b = 00000000 00000000 00000000 00001000
~a = 11111111 11111111 11111111 11110000
a << 1 = 00000000 00000000 00000000 00011110
b >> 1 = 00000000 00000000 00000000 00000011
```

2.Написати програму з введенням числа у змінну і виведенням її адреси та значення через вказівник.

```
Введіть число: 152125
Ви ввели число: 152125
Адреса числа: 0x7fff551f51a4
```

3. Написати програму розв'язку квадратного рівняння, коефіцієнти якого вводяться з клавіатури.

```
Введіть коефіцієнт a: 1
Введіть коефіцієнт b: 2
Введіть коефіцієнт c: -3
Корені рівняння: root1 = 1.00, root2 = -3.00
```

```
Введіть коефіцієнт a: 1
Введіть коефіцієнт b: 2
Введіть коефіцієнт c: 3
Корені рівняння є комплексними:
root1 = -1.00 + 1.41i
root2 = -1.00 - 1.41i
```

Висновки: Мова Сі підтримує 5 базових типів даних і оператори для арифметичних, логічних та побітових операцій. Вказівники використовуються для ефективної роботи з пам'яттю та масивами. Бібліотека *math.h* забезпечує функції для математичних обчислень.