

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

Кафедра КІТАМ  
Дисципліна «Програмування»

Звіт

з лабораторної роботи №1  
«Програмування арифметичних операцій»

Виконала:  
ст.гр. АКТСІз-23-1  
Рацебарська А.Д.

Прийняла:  
доц. Максимова С.С.,

Харків 2023

## 1. ПРОГРАМУВАННЯ АРИФМЕТИЧНИХ ОПЕРАЦІЙ

### 1.1 Мета роботи:

Навчитися створювати консольні проекти в інтегрованому середовищі програмування Microsoft Visual Studio / Visual Studio Code і програмувати прості арифметичні операції.

### 1.2 Теоретичні відомості:

Програмування арифметичних операцій у мові C++ є основоположною частиною розробки програмного забезпечення, оскільки воно дозволяє виконувати розрахунки та обробляти дані. Арифметичні операції в C++ включають основні математичні дії, такі як додавання (+), віднімання (-), множення (\*), ділення (/) та отримання залишку від ділення (%).

#### 1. Типи даних:

У C++ є різні типи даних для зберігання чисел, включаючи цілі числа (int) та числа з плаваючою точкою (float, double). Числа з плаваючою точкою використовуються для зберігання дійсних чисел, тобто чисел, які можуть містити дробові частини.

#### 2. Змінні:

Змінні у C++ використовуються для зберігання даних, які можуть змінюватися під час виконання програми. Кожна змінна має тип, який визначає розмір та лейаут пам'яті, яку змінна використовує.

#### 3. Введення та виведення даних:

Для введення даних від користувача використовується оператор `cin`, а для виведення даних - оператор `cout`. Ці оператори дозволяють програмі взаємодіяти з користувачем через стандартні потоки вводу та виводу.

#### 4. Арифметичні операції:

Арифметичні операції в C++ використовуються для виконання математичних розрахунків. Наприклад, для розрахунку площі прямокутника використовується множення (\*), а для розрахунку довжини кола - формула  $C = 2 * \pi * r$ , де  $\pi$  є константою.

#### 5. Константи:

Константи в C++ використовуються для зберігання значень, які не змінюються під час виконання програми. Наприклад, значення  $\pi$  є константою.

### 1.3 Хід роботи:

## Варіант 2

Розробити програму на C++ для розрахування:

1. Площі прямокутника;
  2. Довжини кола
- (Тип змінних: дійсний, цілочисельний)

```
8
9  #include <iostream>
10 using namespace std;
11
12 int main() {
13     // 1
14     double length, width;
15
16     cout << "Введіть довжину прямокутника: ";
17     cin >> length;
18     cout << "Введіть ширину прямокутника: ";
19     cin >> width;
20
21     double area = length * width;
22     cout << "Площа прямокутника: " << area << endl;
23
24     // 2
25     const double PI = 3.14159;
26     double radius;
27
28     cout << "Введіть радіус кола: ";
29     cin >> radius;
30
31     double circumference = 2 * PI * radius;
32     cout << "Довжина кола: " << circumference << endl;
33
34     return 0;
35 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
Введіть довжину прямокутника: 5
Введіть ширину прямокутника: 7
Площа прямокутника: 35
Введіть радіус кола: 8
Довжина кола: 50.2654
```

alona ratsebarska@MacBook-Pro-Alona first\_academic\_year %

1. Compilation command: `g++ -o output(compiled)_file source_file.cpp`

- `g++`: This command uses the C++ compiler to transform the source code into an executable file.

- `-o output(compiled)_file`: Specifies the name of the output executable file.

- `source_file.cpp`: The name of the source code file.

2. Command to run the compiled code: `./output(compiled)_file`

- `./`: This symbol indicates that we are running a file in the current directory.

- `output(compiled)_file`: The name of the executable file created during the compilation step.

Example: 1. `g++ -o comp.1_laboratory 1_laboratory.cpp` 2. `./comp.1_laboratory`

## ВИСНОВКИ

В процесі виконання даної лабораторної роботи навчилася створювати консольні проекти в інтегрованому середовищі програмування (IDE) Microsoft Visual Studio / Visual Studio Code і програмувати прості арифметичні операції. Було написано програму для розрахунку площі прямокутника та довжини кола.