Міністерство освіти і науки України

Центральноукраїнський національний технічний університет

Механіко-технологічний факультет

ЗВІТ

ПРО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 8

з навчальної дисципліни

“Базові методології та технології програмування”

РЕАЛІЗАЦІЯ СТАТИЧНИХ БІБЛІОТЕК

МОДУЛІВ ЛІНІЙНИХ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ

ЗАВДАННЯ ВИДАВ

доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення

Доренський О. П.

[https://github.com/odorenskyi/](https://github.com/odorenskyi/Dmytro-Parkhomenko-KB18)

ВИКОНАВ

студент академічної групи КБ-24

Авраменко В. В.

ПЕРЕВІРИВ

викладач кафедри кібербезпеки   
та програмного забезпечення

Коваленко А. С.

Кропивницький – 2025

Мета роботи полягає у набутті ґрунтовних вмінь і практичних навичок застосування теоретичних положень методології модульного програмування, реалізації метода функціональної декомпозиції задач, метода модульного (блочного) тестування, представлення мовою програмування С++ даних скалярних типів, арифметичних і логічних операцій, потокового введення й виведення інформації, розроблення програмних модулів та засобів у кросплатформовому середовищі Code::Blocks (GNU GCC Compiler).

**Варіант №12**

**Завдання до лабораторної роботи**

1. Реалізувати статичну бібліотеку модулів libModulesПрізвище C/C++, яка містить функцію розв’язування задачі 8.1.
2. Реалізувати програмне забезпечення розв’язування задачі 8.2 — консольний застосунок

Аналіз і постановка задачі 8.1

**Аналіз і постановка задачі 8.1**

1. Аналіз вимог

Завдання полягає в обчисленні виразу:

Вхідні дані:

x — дійсне число.

y — дійсне число.

z — дійсне число.

Вихідні дані:

S — результат обчислення (дійсне число).

Обмеження та умови коректності:

1. Вираз містить ділення на x+y, отже, значення x+y не повинно дорівнювати нулю.
2. Підкореневий вираз має бути невід'ємним, щоб уникнути обчислення кореня з від'ємного числа.
3. Функція повинна коректно працювати з різними значеннями x,y,z, зокрема, враховувати особливі випадки, такі як нульові чи від'ємні значення.

Проектування архітектури

Структура програми:

1. Введення вхідних даних: Отримати від користувача або іншого модуля значення x,y,z.
2. Перевірка коректності вхідних даних:
   * Якщо x+y=0, вивести повідомлення про помилку.
   * Якщо < 0, вивести повідомлення про помилку.
3. Обчислення значення SS відповідно до формули.
4. Виведення результату.

Функціональність модуля:

* Функція для обчислення значення SS.
* Обробка виняткових ситуацій (ділення на нуль, корінь із від'ємного числа).
* Вивід результату у зручному форматі.