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

Марченко К. О.

ПЕРЕВІРИВ

викладач кафедри кібербезпеки   
та програмного забезпечення

Коваленко А. С.

Кропивницький – 2025

**Тема**: Реалізація статичних бібліотек модулів лінійних обчислювальних процесів

**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).

**Завдання до лабораторної роботи**:

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

**Аналіз і постановка задачі 8.1:**

Функціональні вимоги

* Вхідні дані: три числових значення – x, y, z.
* Обчислення: обчислення S за формулою
* Вихід: Результат обчислення S, який має бути коректним при виконанні операцій над дійсними числами.

Обмеження і валідація

* Ділення на нуль: Вираз x/|y − z| → вимагає, щоб |y − z| ≠ 0.
* Вираз (x² + z) / √(|z + x|⋅y) → вимагає, щоб вираз під квадратним коренем (|z + x|⋅y) > 0.
* Вираз cos(x⋅z²)/(2y + π) → знаменник не повинен дорівнювати нулю.

Область визначення функції:

* Вираз під коренем має бути невід’ємним, інакше операція квадратного кореня не може бути виконана над дійсними числами.