Міністерство освіти і науки України

Центральноукраїнський національний технічний університет

Механіко-технологічний факультет

ЗВІТ

ПРО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 9

з навчальної дисципліни

“Базові методології та технології програмування”

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМНИХ МОДУЛІВ РОЗГАЛУЖЕНИХ ТА ІТЕРАЦІЙНИХ 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-22

Ковальов Максим

ПЕРЕВІРИВ

викладач кафедри кібербезпеки   
та програмного забезпечення

Олександр Собінов

Кропивницький – 2023

**Лабораторна  робота №9**

**Реалізація програмних модулів розгалужених та ітераційних обчислювальних процесів**

*Мета роботи* полягає у набутті ґрунтовних вмінь і практичних навичок реалізації технології модульного програмування, застосування операторів С++ арифметичних, логічних, побітових операцій, умови, циклів та вибору під час розроблення статичних бібліотек, заголовкових файлів та програмних засобів у кросплатформовому середовищі Code::Blocks.

**Завдання до лабораторної роботи**

1. Реалізувати функції розв’язування задач 9.1–9.3 як складових

статичної бібліотеки libModulesПрізвище.а (проект ModulesПрізвище,

створений під час виконання лабораторної роботи №8).

2. Реалізувати програмне забезпечення розв’язування задачі 9.4

на основі функцій статичної бібліотеки libModulesПрізвище.а.

**Варіант 13**

**Задача 9.1**

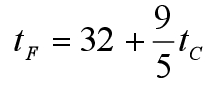
**Вхід:** Кількість спожитої за місяць електроенергії (кВт\*год).

**Вихід:** сума до сплати у гривнях відповідно до тарифу: Якщо за місяць спожито до 150 кВт\*год (включно), за 1 кВт\*год сплачується 130,843коп.;

від 150 до 800 кВт\*год (включно) — 241,945 коп. / кВт\*год; понад 800 кВт\*год — 534,047 коп. за 1 кВт\*год. **Задача 9.2**

**Вхід:** середньомісячні температурні показники (у градусах за шкалою Цельсія) за рік.  
**Вихід:** середньорічна температура за шкалами Цельсія та Фаренгейта.

**Додаткова інформація:**   
Знаючи температуру за шкалою Цельсія, температуру за шкалою Фаренгейта можна розрахувати наступним чином:



де - температура за шкалою Фаренгейта, - температура за шкалою Цельсія

**Задача 9.3**

**Вхід:** натуральне число N від 0 до 5740500. **Вихід:** якщо біт числа N рівний 0, кількість двійкових нулів у ньому, інакше - кількість двійкових одиниць \*.

*\*під час рахунку кіл-ті бінарних 0 або 1 рекомендовано використати тернарний оператор « ?: ».*

**Задача 9.4**

За введеним користувачем символом “n” викликається s\_calculation(), “v” – функція задачі 9.1, “c” – функція задачі 9.2, “x” -функція задачі 9.3;

якщо користувач вводить інші символи, вони ігноруються, при чому видається звуковий сигнал про помилкове введення. Після цього, якщо користувач за запитом додатка вводить символ “z” або ”Z”, відбувається вихід з програми, інакше — виконання програми повторюється.