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 КН-23

Гребенюк Д. О.

ПЕРЕВІРИВ

ст. викладач кафедри кібербезпеки   
та програмного забезпечення

Дрєєва Г. М.

Кропивницький – 2024

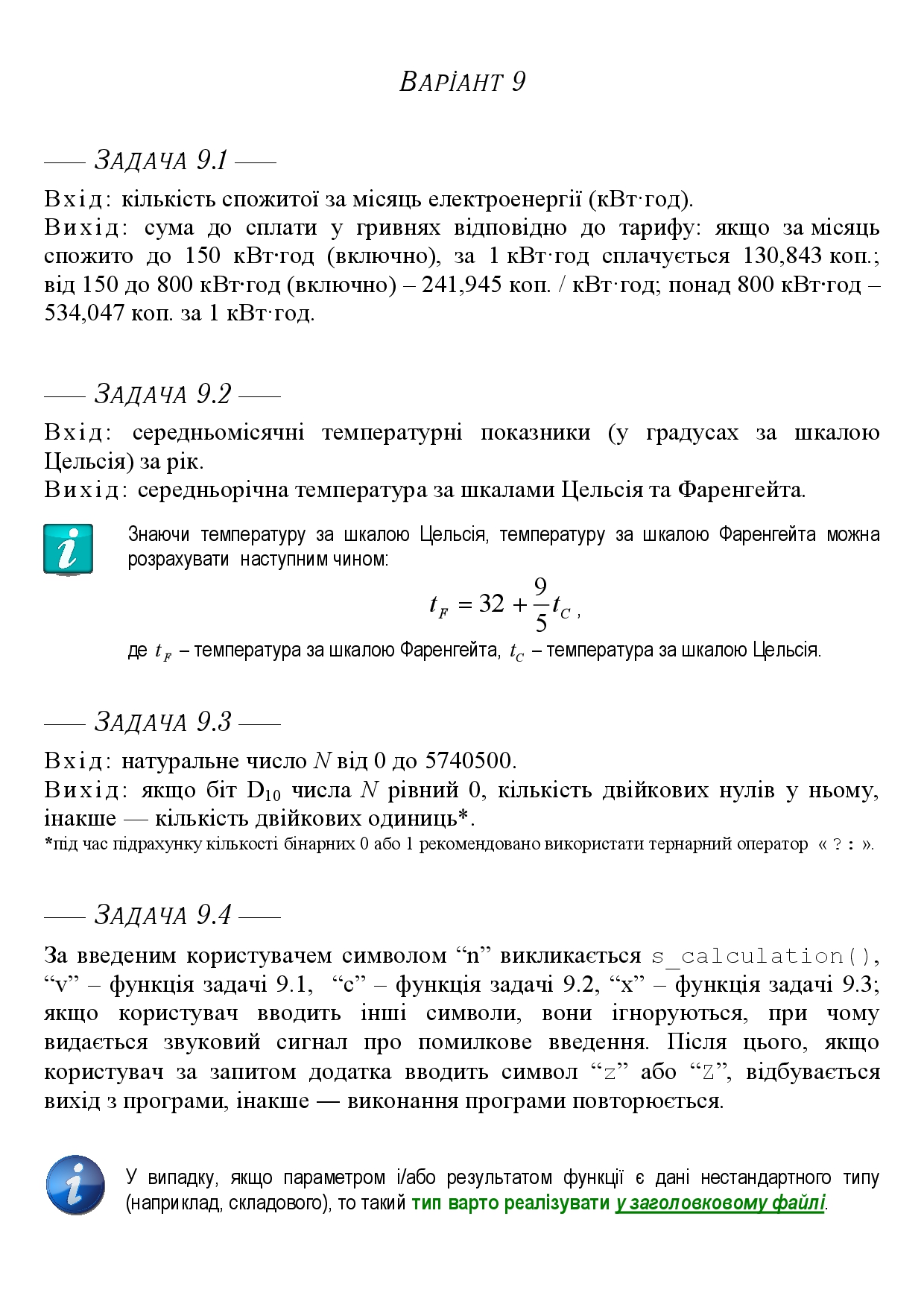
**Тема:** Реалізація програмних модулів розгалужених та ітераційних обчислювальних процесів

**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 9**



**Задача 9.1**

Вхідні дані: kWh – цілочисельний тип int – кількість спожитої електроенергії за місяць (кВт**⋅**год)

Вихідні дані: sum – дробовий тип float – сума до сплати у гривнях

Прототип функції: float calculateElectricityConsume(int);

*Математична модель:*

Якщо kWh <= 150, то

sum = kWh \* 130.843

Якщо kWh > 150 && kWh <= 800, то

sum = kWh \* 241.945

Якщо kWh > 800, то

sum = kWh \* 534.047

**Задача 9.2**

Вхідні дані: averageMonthTemperature – масив цілочисельного типу int – середній показник температури за кожен місяць

Вихідні дані: averageYearTemperature – складений тип, структура (поля: float celsius, float fahrenheit) – середньорічна температура за шкалами Цельсія та Фаренгейта

Прототип функції: Temperature averageYearTemperature(int averageMonthTemperature[12]);

*Математична модель:*

1. сума температур за 12 місяців / 12 – *температура за шкалою Цельсія*;

2. 32 + (9 / 5) \* температуру за шкалою Цельсія – *температура за шкалою Фаренгейта*.

**Задача 9.3**

Вхідні дані: N – беззнаковий цілочисельний тип int – натуральне число від 0 до 5740500

Вихідні дані: count – беззнаковий цілочисельний тип int – кількість двійкових нулів або одиниць (в залежності від числа N)

Алгоритм:

*ПОЧАТОК*

1. Отримати десятий біт числа N;

2. Якщо десятий біт рівний 0, то знайти кількість двійкових нулів у числі;

3. Якщо дестий біт рівний 1, то знайти кількість двійкових одиниць у числі;

*КІНЕЦЬ*

*Реалізація завдань 9.1-9.3 знаходиться у лабораторній роботі №8, в теці prj/ModulesHrebeniuk.*