Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»

Кафедра систем штучного інтелекту



**Звіт**

про виконання

**Лабораторних та практичних робіт № 7**

***з дисципліни:*** «Мови та парадигми програмування»

***Виконав:***

студент групи ШІ-11

Ковалець Владислав Миколайович

# **Тема роботи:**

Виконання завдань до розрахункової роботи.

# **Мета роботи:**

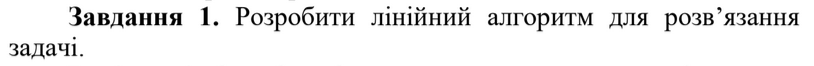
Метою моєї роботи є використання отриманих знань для успішного виконання завдань до розрахункової. Прагнення покращити свої навички, виконуючи надходящі завдання, та отримати новий досвід у програмуванні. За допомогою впровадження оптимізації коду та участі у виконанні завдань, я спрямовую свої зусилля на досягнення високого рівня ефективності та створення якісного програмного забезпечення.

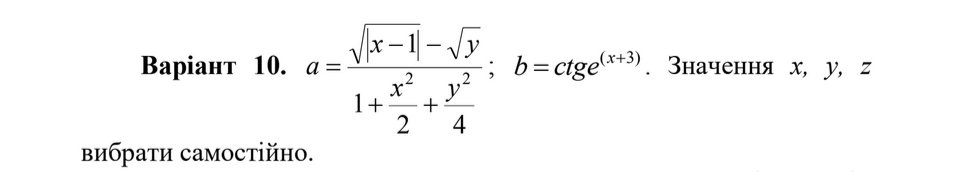
# **Виконання роботи:**

## **1. Опрацювання завдання та вимог до програм та середовища:**

Завдання № task1

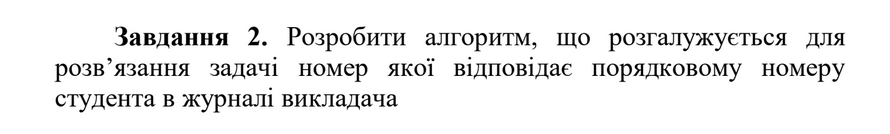
* 10 варіант

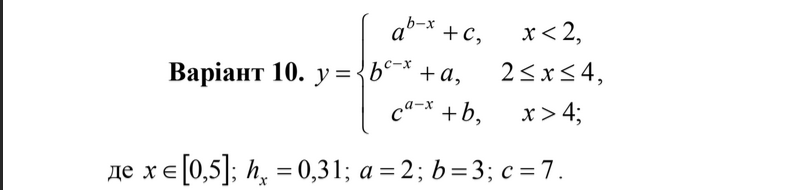




Завдання № task2

* 10 варіант

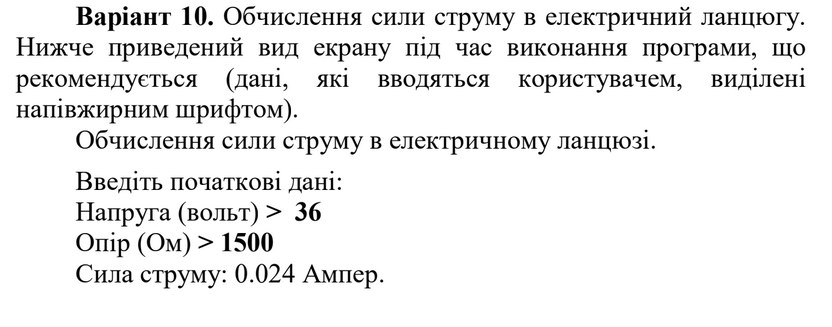




Завдання № task3\_1

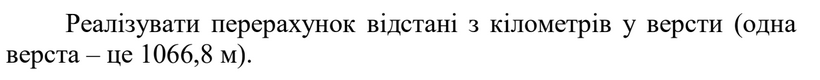
* 10 варіант





Завдання № task3\_1





Завдання № task4

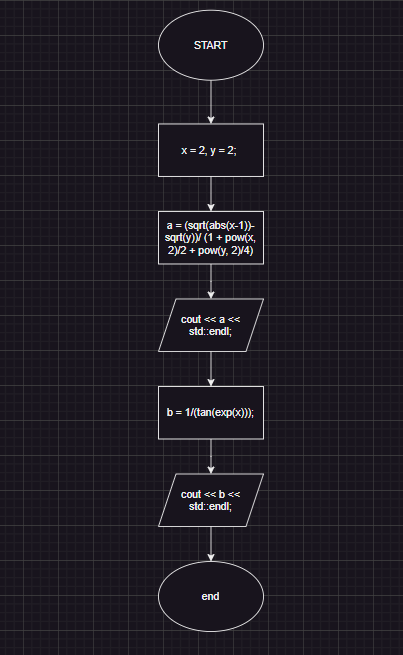
* 10 варіант



## **2. Дизайн та планована оцінка часу виконання завдань:**

Програма № task1

* Блок-схема

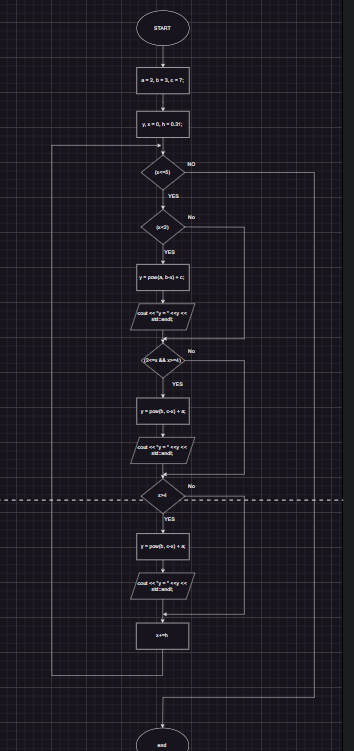


* Планований час на реалізацію

10 хвилин

Програма № task2

* Блок-схема

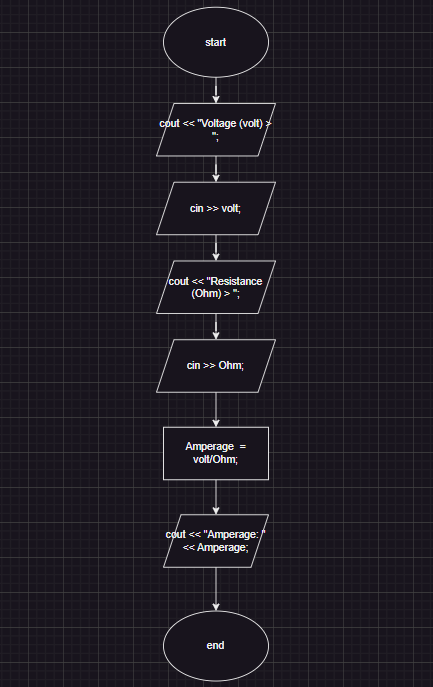


* Планований час на реалізацію

10 хвилин

Програма № task3\_1

* Блок-схема

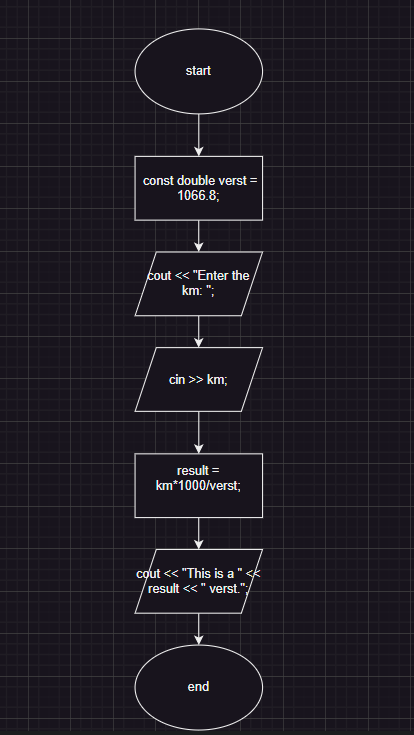


* Планований час на реалізацію

10 хвилин

Програма № task3\_2

* Блок-схема

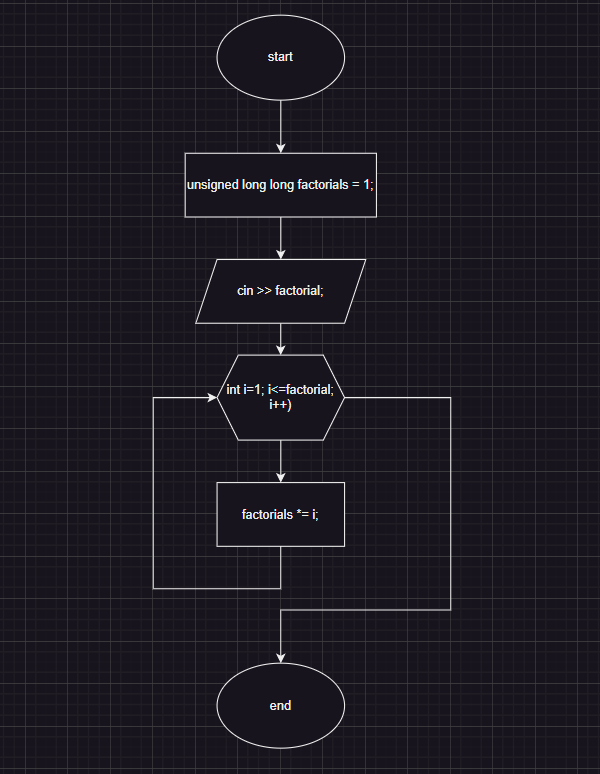


* Планований час на реалізацію

10 хвилин

Програма № task4

* Блок-схема



* Планований час на реалізацію

10 хвилин

## **3. Код програм з посиланням на зовнішні ресурси:**

**Завдання № task1**

#include <iostream>

#include <cmath>

int main()

{

    int x = 2, y = 2;

    double a = (sqrt(abs(x-1))- sqrt(y))/ (1 + pow(x, 2)/2 + pow(y, 2)/4);

    std::cout << a << std::endl;

    double b = 1/(tan(exp(x)));

    std::cout << b;

}

**Завдання № task2**

#include <iostream>

#include <cmath>

int main()

{

    int a = 2, b = 3, c = 7;

    double y, x = 0, h = 0.31;

    while(x<=5)

    {

        if(x<2)

        {

            y = pow(a, b-x) + c;

            std::cout << "y = " <<y << std::endl;

        }

        if(2<=x && x>=4)

        {

            y = pow(b, c-x) + a;

            std::cout << "y = " <<y << std::endl;

        }

        if(x>4)

        {

            y = pow(c, a-x) + b;

            std::cout << "y = " <<y << std::endl;

        }

        x += h;

    }

}

**Завдання № task3\_1**

#include <iostream>

int main()

{

    long double volt, Ohm, Amperage;

    std::cout << "Voltage (volt) > ";

    std::cin >> volt;

    std::cout << "Resistance (Ohm) > ";

    std::cin >> Ohm;

    Amperage  = volt/Ohm;

    std::cout << "Amperage: " << Amperage;

}

**Завдання № task3\_2**

#include <iostream>

int main()

{

    int km;

    double result;

    const double verst = 1066.8;

    std::cout << "Enter the km: ";

    std::cin >> km;

    result = km\*1000/verst;

    std::cout << "This is a " << result << " verst.";

}

**Завдання № task4**

#include <iostream>

int main()

{

    unsigned long long factorials = 1;

    int factorial;

    std::cin >> factorial;

    for(int i=1; i<=factorial; i++)

    {

        factorials \*= i;

    }

    std::cout << factorials;

}

## **4. Результати виконання завдань, тестування та фактично затрачений час:**

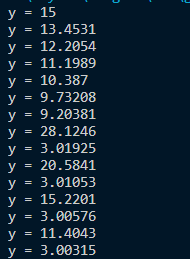
Завдання № task1



Час затрачений на виконання завдання

10 хвилин

Завдання № task2



Час затрачений на виконання завдання

10 хвилин

Завдання № task3\_1



Час затрачений на виконання завдання

10 хвилин

Завдання № task3\_2



Час затрачений на виконання завдання

10 хвилин

Завдання № task4



Час затрачений на виконання завдання

10 хвилин

## **Висновки:**

У ході виконання даною роботи з виконання завдань до розрахункової, було визначено конкретне завдання – обчислення сили струму в електричному ланцюгу та реалізація перерахунку відстані з кілометрів у версти. Також створена програма для обчислення факторіалу числа.

В процесі виконання цих завдання вдосконалив свої навички розробки програм та роботи з введенням/виведенням даних. Цей проект допоміг розширити мої знання в області обчислювальної діяльності та дав можливість застосовувати їх у практичних завданнях.