

Міністерство освіти і науки України
Національний університет “Львівська політехніка”
Інститут телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки



Звіт до лабораторної роботи №3
з дисципліни
«Об’єктно-орієнтоване програмування»
Тема: «Програмування циклічних процесів»

Виконав:
Студент групи АП-21
Братейко Вадим

Прийняв:
Алтунін С. І.

Львів 2024

Мета роботи: Створити, відлагодити та протестувати програму з циклами для розрахунку задачі табулювання математичної функції.

Хід роботи:

1. підключіть бібліотеку math.h.
2. продумайте, які типи змінних вам потрібно використати для виконання завдання.
3. напишіть підпрограму-функцію розрахунку задачі табулювання заданої математичної функції.
4. напишіть відповідні підпрограми-функції для додаткового розрахунку необхідної величини згідно завдання (суму, добуток, кількість членів ряду, середнє арифметичне, середнє геометричне).
5. використайте циклічні оператори для досягнення мети роботи.
6. програма має вивести на консоль (термінал) вхідні дані до розрахунку та результат виконання.

№	$y=f(x)$	$x_{\text{поч}}$	$x_{\text{кін}}$	h	a	b	Величини, які необхідно обчислити
3	$y = \frac{\sqrt[4]{1 + \sqrt{ax + b}}}{\sin^2 bx + a}$	4.3	13.9	1.2	1.35	8.4	Суму $1 < y < 3$

Код програми:

```
#include <iostream>
```

```
#include <cmath>
```

```
using namespace std;
```

```
double calculateY(double a, double b, double x) {  
    double numerator = pow(1 + sqrt(a * x + b), 0.25); // корінь в четвертій степені  
    double denominator = pow(sin(b * x), 2) + a; // sin^2(bx) + a  
    return numerator / denominator;  
}
```

```
int main() {  
    // Параметри та початкові дані  
    double x_start = 4.3;  
    double x_end = 13.9;  
    double h = 1.2;  
    double a = 1.35;  
    double b = 8.4;
```

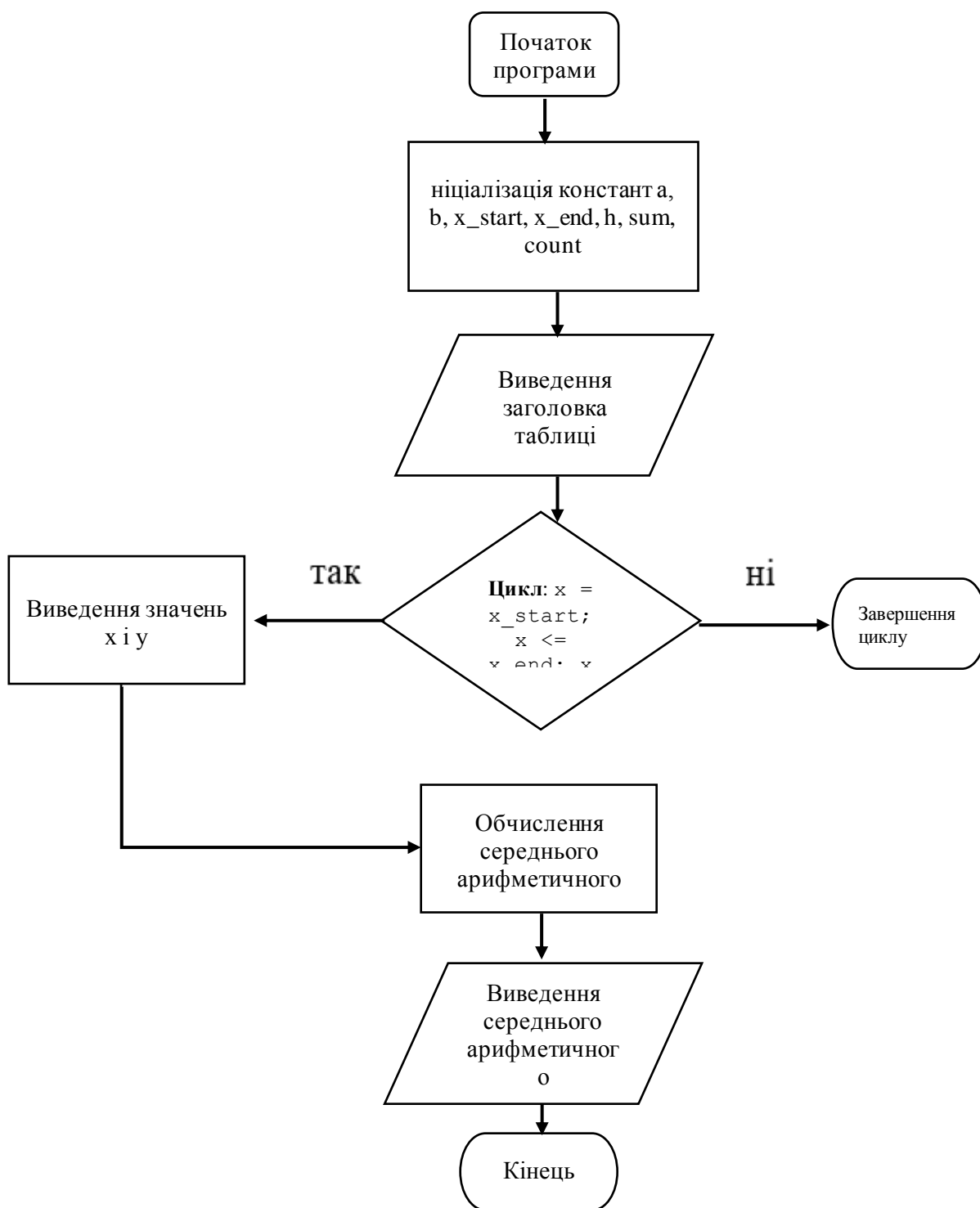
```
    // Змінні для розрахунків
```

```
    double sum_y = 0.0;
```

```
    int count_y = 0;
```

```
    // Виведення заголовку таблиці
```


Блок схема коду



Висновок: На цій лабораторній роботі я ознайомився і навчився створювати, відлагоджувати та протестувати програму з циклами для розрахунку задачі табулювання математичної функції.