Міністерство освіти і науки України

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра комп’ютерного моделювання процесів і систем

ЗВІТ

з лабораторних робіт з курсу «Методи оптимізації»

на тему

«метод Ньютона-Рафсона»

Виконав:

студент групи ІКМ-220б

Пономаренко О. В.

Перевірив:

доцент кафедри ДММ

Федоров В. О.

Харків 2022

**Постановка задачі**

**Мета роботи**: Застосувати алгоритм методу Ньютона-Рафсона з ре-

гулюванням кроку для пошуку точки мінімуму цільової функції f (x)

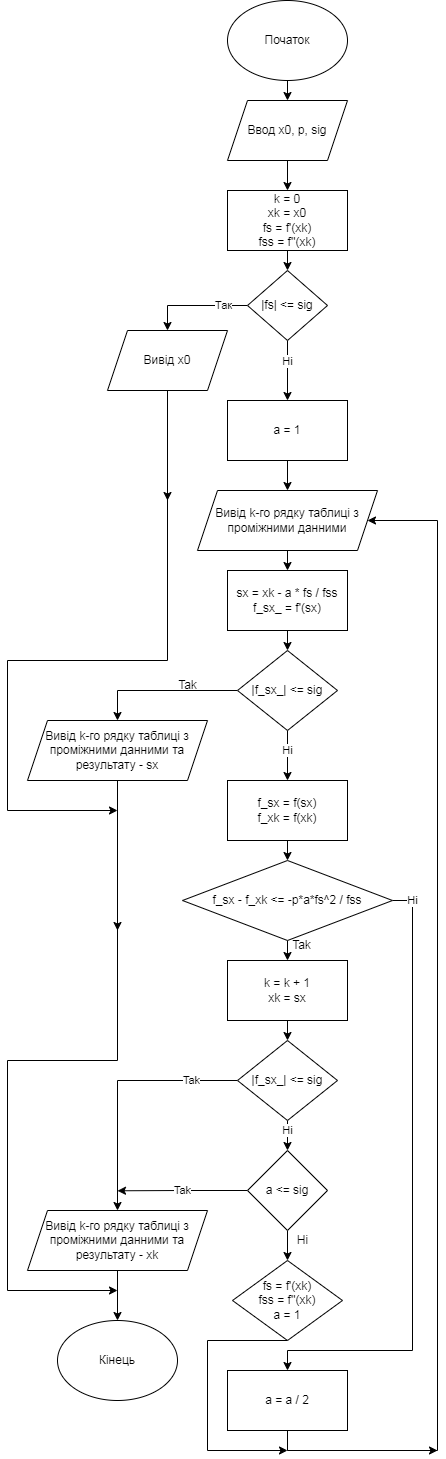
**Тестові вхідні дані:** цільова функція y = sin(x), початкова точка x0 = [4.094](https://fsymbols.com/signs/pi/), параметр p = 0.5 та задана точність [σ](https://en.wiktionary.org/wiki/%CF%83) =0.01.

**Вхідні дані**: цільова функція e2-x+x\*arctan(x)-0.5\*ln(1+x2), початкова точка x0 = 0.9, параметр p = 0.5 та задана точність [σ](https://en.wiktionary.org/wiki/%CF%83) =0.01.

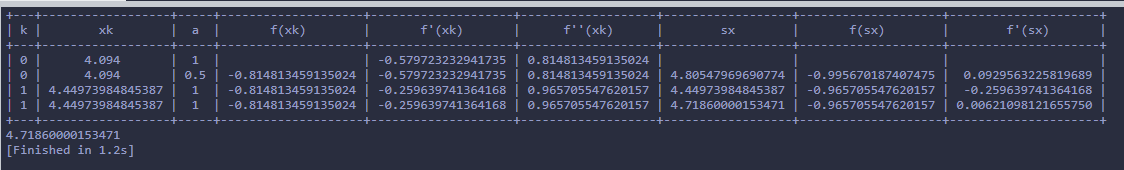
**Вихідні дані**: проміжні результати пошуку, значення точки мініму-

му x\*.

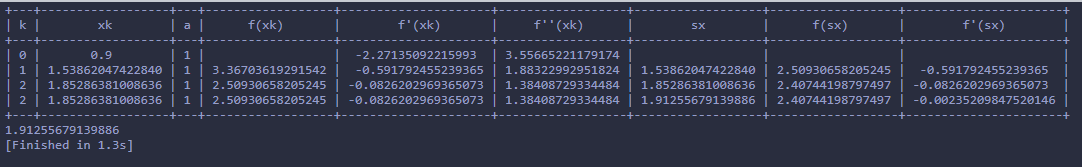
**Блок-схема**

****

**Результати тестових розрахунків**



**Результати розрахунків**



**Висновок**

Найбільш затратною в обчислювальному плані операцією метода Ньютона є отримання на кожній ітерації значення другої похідної цільової функції.