

Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра автоматизованих систем обробки інформації
і управління

Звіт

з лабораторної роботи № 3 з дисципліни
«Основи програмування»

«Дослідження ітераційних циклічних алгоритмів»

Варіант 26

Виконав студент ПІ-01 Коваленко Микита Артемович

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірив асистент *Витковська І. І.*

(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2020

Основи програмування

Умова задачі:

26. Використовуючи метод послідовних наближень, з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$, обчислити $x = \sqrt[5]{a}$ за формулою:

$$x_{n+1} = \frac{4}{5}x_n + \frac{a}{5x_n^4},$$

Код програми був завантажений на GitHub.

Результати роботи програми:

Мова C#

1. Для $a = 243$:

```
D:\Projects\CompiledLabs\Lab3\bin\Debug\Lab3.exe
243
9,72
7,78144466557627
6,23841120869108
5,02281679167397
4,09461009267458
3,44858451727203
3,10248313518478
3,00655059192764
3,0000284823843
3,00000000054082
The fifth root of 243 is 3,00000000054082
```

2. Для $a = 32$:

```
D:\Projects\CompiledLabs\Lab3\bin\Debug\Lab3.exe
32
1,28
3,40818579101563
2,7739823246684
2,3272708072474
2,0799852668021
2,0059195777169
2,0000348350394
2,00000000121344
The fifth root of 32 is 2,00000000121344
```

Висновок:

Робота була написана на C#. Алгоритм, що був реалізований у програмах, визначає корінь п'ятого степеня заданого числа. Для цього був застосований умовний оператор та цикл з постумовою. Коректність роботи програм була перевірена на певних даних і показала однакові результати, що свідчить про те, що алгоритм був виконаний правильно.