МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Факультет математики, інформатики та фізики

Кафедра інформаційних технологій та програмування

**Звіт**

з лабораторної роботи №3

«Цикли»

з дисципліни «Програмування»

Виконав:

студент ІІІ курсу групи 31І

Іваненко О.П.

Перевірила:

викладач Устименко О.Б.

Оцінка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Київ - 2023

Зміст

[Мета роботи 3](#_Toc151461892)

[1 Постановка задачі 4](#_Toc151461893)

[2 Основна частина 4](#_Toc151461894)

[2.1 Опис вхідних та вихідних даних 4](#_Toc151461895)

[2.1 Блок-схема 5](#_Toc151461896)

[2.2 Опис вхідних та вихідних даних 6](#_Toc151461897)

[2.2 Блок-схема 7](#_Toc151461901) [7](#_Toc151461903)

[Висновки 8](#_Toc151461904)

[Додатки 9](#_Toc151461905)

# Мета роботи

Мета лабораторної роботи – скласти програми мовою Python для вирішення задач. Ознайомитися з поняттями циклу в програмуванні та набути практичних навичок щодо використання різних видів циклів для автоматизації повторюваних дій у програмному коді. Ознайомитися з теоретичним матеріалом щодо циклів та їх видів. Навчитися писати цикли у програмному коді. Набути практичних навичок щодо вибору та застосування потрібного виду циклу для конкретної задачі. Навчитися оптимізувати код з використанням циклів.

# 1 Постановка задачі

1. Задача №1.

Користувач вводить n-цифрове ціле число. Необхідно вивести числа, утворені із введеного, відкиданням останньої цифри з кожного попереднього числа.

1. Задача №2.

Послідовність складається з натуральних чисел і завершується числом 0. Визначте індекс найбільшого елемента послідовності. Якщо найбільших елементів декілька, виведіть індекс першого з них. Нумерація елементів починається з нуля. Вводиться послідовність цілих чисел, що закінчується числом 0 (саме число 0 в послідовність не входить, а використовується як ознака її закінчення).

# 2 Основна частина

## 2.1 Опис вхідних та вихідних даних

Вхідні дані:

* n - ціле число, введене користувачем з консолі

Вихідні дані:

* послідовність цілих чисел, з яких утворене з першого відкидання останньої цифри

## 2.1 Блок-схема

Початок

Увести n

Yes

No

Кінець

Вивести n

n = n // 10

for i in range(len(str(n)))

# 2.2 Опис вхідних та вихідних даних

Вхідні дані:

# number - послідовність цілого чисел, що закінчується числом 0.

# Вихідні дані:

# max\_index - індекс найбільшого елемента в складі, а також можливий індекс та значення наступного числа після найбільшого числа, якщо воно є більшим за найбільший елемент.

# 2.2 Блок-схема

Початок

No

while True

Yes

Увести number

if number == 0: break

if number > max\_value: max\_value = number; max\_index = index

Вивести max\_index

# 

Кінець

# Висновки

На лабораторної роботи "Цикли" я опановувала основи програмування мовою Python. В ході виконання цієї лабораторної роботи вивчала основні концепції мови програмування Python, включаючи введення та виведення даних.

Вивчаючи цикли, я досліджувала процес розв'язання задач за допомогою циклів у мові програмування Python. Ми досліджували використання циклів для обробки даних, зокрема для зчитування та обробки натуральних чисел до зустрічі з 0. Це дозволило мені зрозуміти базові концепцій програмування.

Лабораторна робота спрямована на вивчення основних складових мови Python та їх застосування у вирішенні практичних завдань. Вона допомагає зрозуміти принципи роботи програм та застосування циклів для розв’язання задач.

Отже, на лабораторній роботі я складала програми мовою Python для вирішення задач. Лабораторна робота дозволила закріпити навички використання циклів у Python для обробки та аналізу даних у введених системах. Ці навички можуть бути використані в різноманітних програмах, де обробка даних виконується в циклах.

# Додатки

**1.**

"""

Задача 1.

Користувач вводить n-цифрове ціле число. Необхідно вивести числа, утворені із

введеного, відкиданням останньої цифри з кожного попереднього числа.

Автор: Волочнюк Поліна

"""

n = int(input("Введіть n-цифрове ціле число: "))

for i in range(len(str(n))):

print(n)

n = n // 10

=== RESTART: C:/Users/User/AppData/Local/Programs/Python/Python312/Lab3.1.py ===

Введіть n-цифрове ціле число: 25

25

2

=== RESTART: C:/Users/User/AppData/Local/Programs/Python/Python312/Lab3.1.py ===

Введіть n-цифрове ціле число: 136

136

13

1

=== RESTART: C:/Users/User/AppData/Local/Programs/Python/Python312/Lab3.1.py ===

Введіть n-цифрове ціле число: 3794

3794

379

37

3

Зображення, що містить текст, знімок екрана, число, монітор

Автоматично згенерований опис

**2.**

"""

Задача 2.

Послідовність складається з натуральних чисел і завершується числом 0. Визначте

індекс найбільшого елемента послідовності. Якщо найбільших елементів декілька,

виведіть індекс першого з них. Нумерація елементів починається з нуля. Вводиться

послідовність цілих чисел, що закінчується числом 0 (саме число 0 в

послідовність не входить, а використовується як ознака її закінчення).

Автор: Волочнюк Поліна

"""

max\_index = 0

max\_value = 0

index = 0

while True:

number = int(input("Введіть число (або 0 для завершення): "))

if number == 0:

break

if number > max\_value:

max\_value = number

max\_index = index

index += 1

print(max\_index)

=== RESTART: C:/Users/User/AppData/Local/Programs/Python/Python312/Lab 3.2.py ==

Введіть число (або 0 для завершення): 2

Введіть число (або 0 для завершення): 6

Введіть число (або 0 для завершення): 0

1

=== RESTART: C:/Users/User/AppData/Local/Programs/Python/Python312/Lab 3.2.py ==

Введіть число (або 0 для завершення): 2

Введіть число (або 0 для завершення): 5

Введіть число (або 0 для завершення): 1

Введіть число (або 0 для завершення): 0

1

=== RESTART: C:/Users/User/AppData/Local/Programs/Python/Python312/Lab 3.2.py ==

Введіть число (або 0 для завершення): 10

Введіть число (або 0 для завершення): 3

Введіть число (або 0 для завершення): 1

Введіть число (або 0 для завершення): 0

0

=== RESTART: C:/Users/User/AppData/Local/Programs/Python/Python312/Lab 3.2.py ==

Введіть число (або 0 для завершення): 30

Введіть число (або 0 для завершення): 60

Введіть число (або 0 для завершення): 5

Введіть число (або 0 для завершення): 43

Введіть число (або 0 для завершення): 0

1

Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, Комп’ютерна піктограма

Автоматично згенерований опис