

Міністерство освіти і науки України
Донецький національний університет імені Василя Стуса
Факультет інформаційних і прикладних технологій
Кафедра інформаційних технологій

З В І Т
з лабораторної роботи № 4
з дисципліни «Основи програмування»
на тему:
«Організація розгалужень»

Виконав: студент гр. Б25_д/F3 (Б)
Сауляк Н. Б.
Перевірив: доц. Бабаков Р. М.

Варіант 12

Завдання 1

№	Для цілих чисел А і В визначити:
12	чи є точка з координатами (А, В) кутом квадрата, центр якого знаходиться в точці (0, 0)?

Задані два цілі числа А і В. Проаналізувати числа згідно з варіантом завдання чи є точка з координатами (А, В) кутом квадрата, центр якого знаходиться в точці (0, 0).

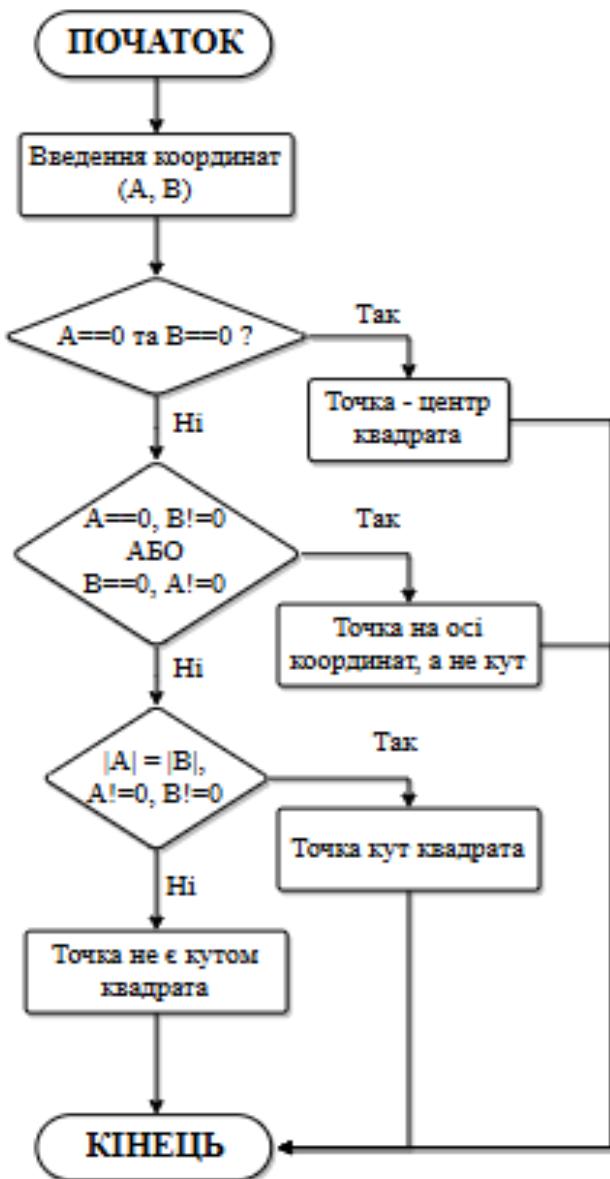


Рисунок 1. Блок-схема алгоритму виконання первого завдання

Таблиця 1. Лістинг програми (Python)

```
# Введення координат
A = int(input("Введіть A: "))
B = int(input("Введіть B: "))

print("Точка має координати:", "(", A, ", ", B, ")")

# Перевірка 1: чи не є точка центром квадрата
if A == 0 and B == 0:
    print("Це центр квадрата, а не кут.")

# Перевірка 2: чи лежить точка на одній з осей
if (A == 0 and B != 0) or (B == 0 and A != 0):
    print("Точка лежить на осі координат і не є кутом
квадрата.")

# Перевірка 3: чи виконується умова |A| = |B|
if abs(A) == abs(B) and A != 0 and B != 0:
    print("Так, ця точка є кутом квадрата з центром у (0,
0).")

# Перевірка 4: усі інші випадки
if not (A == 0 and B == 0) and not ((A == 0 and B != 0) or
(B == 0 and A != 0)) and not (abs(A) == abs(B) and A != 0
and B != 0):
    print("Ні, ця точка не є кутом квадрата.")
```

Таблиця 2. Виведення результату програми

```
# Варіант коли точка є кутом квадрата з центром у (0, 0):
Введіть A: 4
Введіть B: 4
```

Точка має координати: (4 , 4)

Так, ця точка є кутом квадрата з центром у (0, 0).

Варіант коли точка не є кутом квадрата з центром у (0, 0):

Введіть А: 5

Введіть В: 4

Точка має координати: (5 , 4)

Ні, ця точка не є кутом квадрата.

Завдання 2

№	Для заданої послідовності чисел x_1, \dots, x_5 визначити:
12	кількість чисел, значення яких зустрічаються більш ніж один раз

Задана послідовність із п'яти цілих чисел x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 .

Потрібно знайти кількість чисел, значення яких зустрічаються більш ніж один раз.

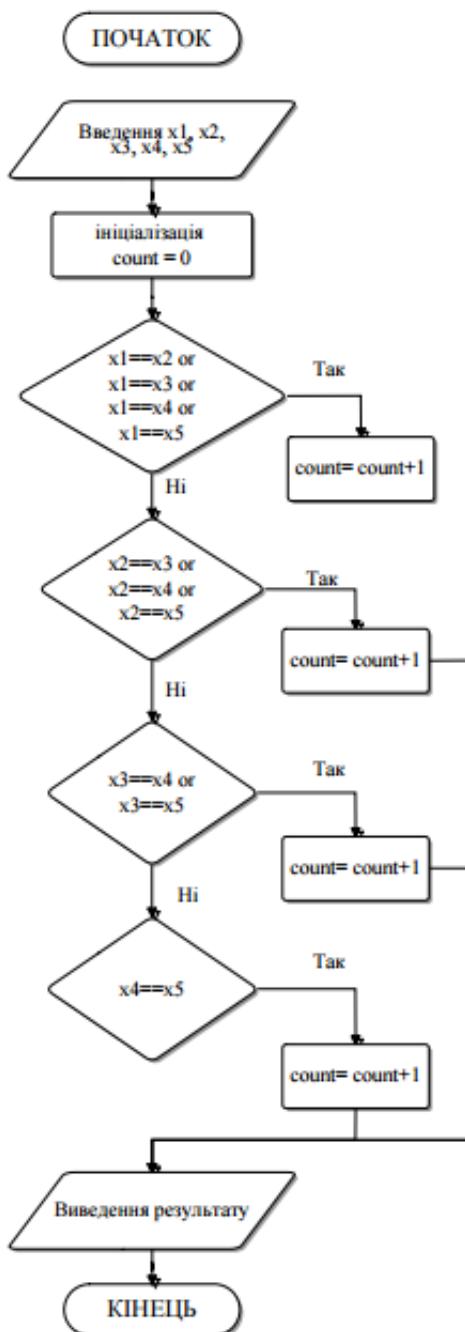


Рисунок 2. Блок-схема алгоритму виконання другого завдання

Таблиця 3. Лістинг програми (Python)

```
# Введення п'яти цілих чисел
x1 = int(input("Введіть x1: "))
x2 = int(input("Введіть x2: "))
x3 = int(input("Введіть x3: "))
x4 = int(input("Введіть x4: "))
x5 = int(input("Введіть x5: "))

# Ініціалізація лічильника повторів
count = 0

# Перевірка для x1
if (x1 == x2) or (x1 == x3) or (x1 == x4) or (x1 == x5):
    count = count + 1

# Перевірка для x2 (щоб не рахувати однакове двічі)
if (x2 == x3) or (x2 == x4) or (x2 == x5):
    count = count + 1

# Перевірка для x3
if (x3 == x4) or (x3 == x5):
    count = count + 1

# Перевірка для x4
if (x4 == x5):
    count = count + 1

# Виведення результату
```

```
print("Кількість чисел, що повторюються більш ніж один раз:",  
count)
```

Таблиця 4. Виведення результату програми

Введіть x1: 5
Введіть x2: 6
Введіть x3: 5
Введіть x4: 6
Введіть x5: 5
Кількість чисел, що повторюються більш ніж один раз: 3

Завдання 3

№	Для чисел А і В, заданих змінними a1–a5 та b1–b5:
12	визначити, чи є послідовність цифр a1, ..., a5, b1, ..., b5 телефонним номером одного з мобільних операторів України, і чи є цей номерм «елітним» (міру «елітності» обрати самостійно)

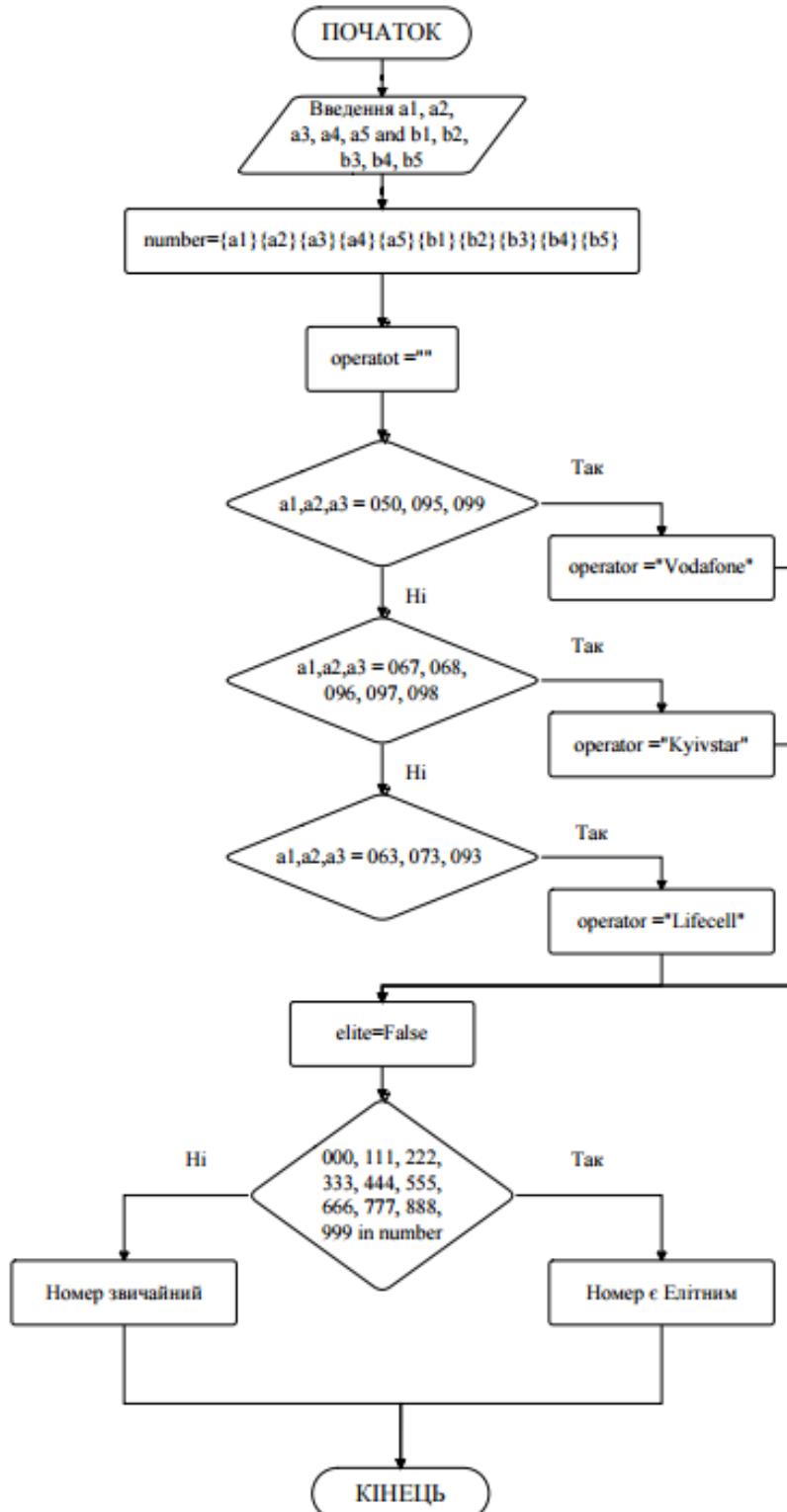


Рисунок 3. Блок-схема алгоритму виконання третього завдання

Таблиця 5. Лістинг програми (Python)

```
# Введення цифр числа А
a1 = int(input("Введіть a1: "))
a2 = int(input("Введіть a2: "))
a3 = int(input("Введіть a3: "))
a4 = int(input("Введіть a4: "))
a5 = int(input("Введіть a5: "))

# Введення цифр числа В
b1 = int(input("Введіть b1: "))
b2 = int(input("Введіть b2: "))
b3 = int(input("Введіть b3: "))
b4 = int(input("Введіть b4: "))
b5 = int(input("Введіть b5: "))

# Об'єднуємо всі цифри у єдиний номер
number = f"{a1}{a2}{a3}{a4}{a5}{b1}{b2}{b3}{b4}{b5}"

print("\nЗібраний номер телефону:", number)

# Перевірка оператора
operator = ""
if number.startswith("050") or number.startswith("095") or
number.startswith("099"):
    operator = "Vodafone"
if number.startswith("067") or number.startswith("068") or
number.startswith("096") or number.startswith("097") or
number.startswith("098"):
    operator = "Kyivstar"
if number.startswith("063") or number.startswith("073") or
number.startswith("093"):
    operator = "LifeCell"

if operator != "":
    print("Оператор мобільного зв'язку:", operator)
else:
    print("Номер не належить жодному відомому оператору України.")

# Перевірка елітності
elite = False

if "000" in number:
    elite = True
```

```
if "111" in number:  
    elite = True  
if "222" in number:  
    elite = True  
if "333" in number:  
    elite = True  
if "444" in number:  
    elite = True  
if "555" in number:  
    elite = True  
if "666" in number:  
    elite = True  
if "777" in number:  
    elite = True  
if "888" in number:  
    elite = True  
if "999" in number:  
    elite = True  
  
if elite:  
    print("Номер є ЕЛІТНИМ")  
else:  
    print("Номер звичайний.")
```

Таблиця 6. Виведення результату програми

```
# Виведення коли номер звичайний  
Введіть a1: 0  
Введіть a2: 6  
Введіть a3: 7  
Введіть a4: 5  
Введіть a5: 2  
Введіть b1: 8  
Введіть b2: 7  
Введіть b3: 6  
Введіть b4: 4  
Введіть b5: 6
```

Зібраний номер телефону: 0675287646
Оператор мобільного зв'язку: Kyivstar
Номер звичайний.

```
# Виведення коли номер елітний  
Введіть a1: 0  
Введіть a2: 6  
Введіть a3: 7  
Введіть a4: 5  
Введіть a5: 2  
Введіть b1: 2  
Введіть b2: 2  
Введіть b3: 6  
Введіть b4: 4  
Введіть b5: 6
```

Зібраний номер телефону: 0675222646
Оператор мобільного зв'язку: Kyivstar
Номер є ЕЛІТНИМ

Висновки

В результаті виконання роботи ми навчилися додавати класи для елементів, а потім застосовувати їх в подальшому коді для різних екземплярів. За допомогою цього, можна зробити форми для заповнення з однаковими типами даних, але для різних цілей.