

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

Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт

з лабораторної роботи № 2 з дисципліни
«Основи програмування 1. Базові конструкції»

«Організація розгалужених процесів»

Варіант 19

Виконав студент ІП-14 Машталер Ілля Дмитрович
(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірів ст.вик. Камінська Поліна Анатоліївна
(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 20211

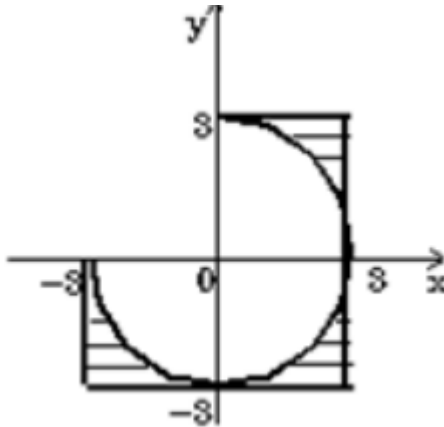
Лабораторна робота №2

Тема: організація розгалужених процесів.

Мета: опанувати прийоми програмування розгалужених обчислювальних процесів.

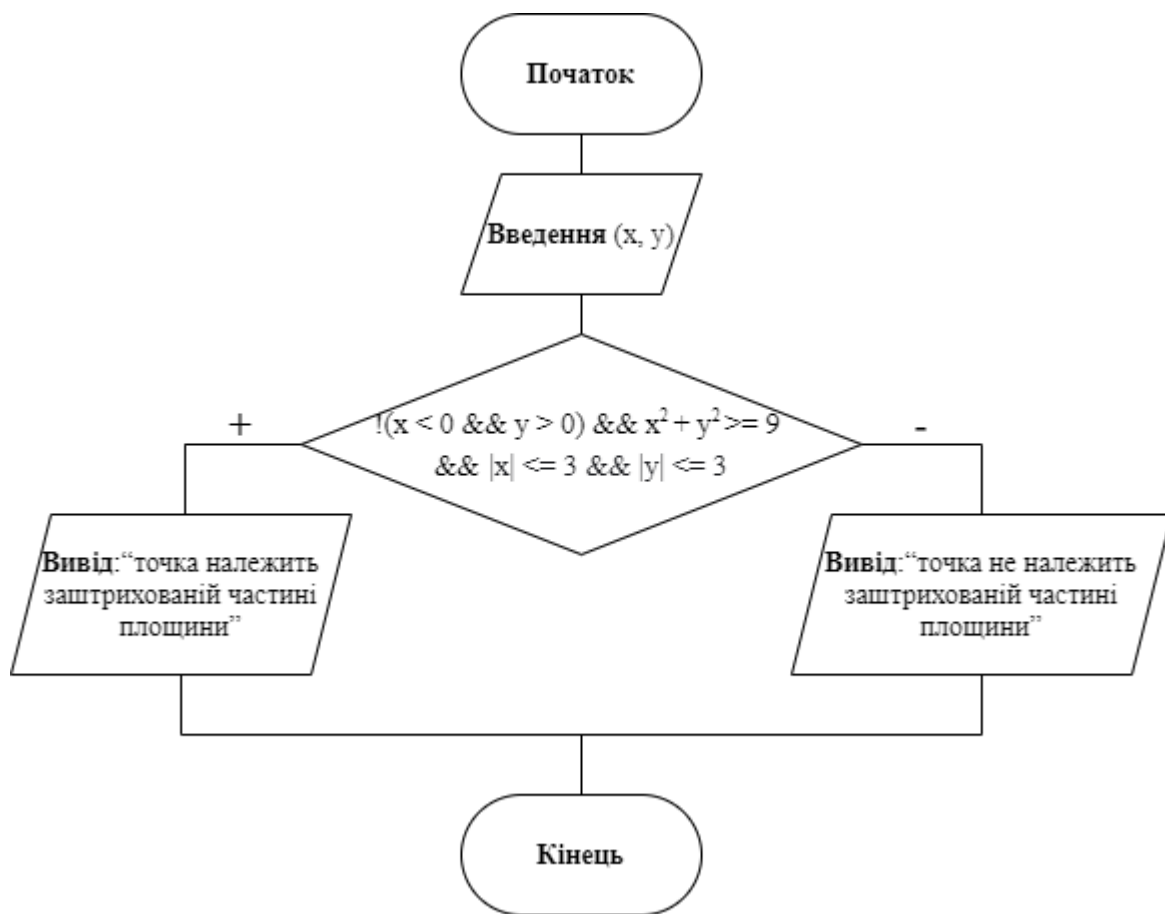
Хід роботи

Задача: Задані дійсні числа x , y . Визначити, чи належить точка з координатами (x, y) заштрихованій частині площини:



Постановка задачі. Результатом розв'язку буде твердження “Точка належить заштрихованій частині площини” у випадку, коли її координати належать заштрихованій частині площини, або “Точка не належить заштрихованій частині площини”, якщо її координати заштрихованій частині не належать. Для визначення результату повинні бути задані координати (x, y) , де x абсциса даної точки, а y - ордината. Інших початкових даних для розв'язку не потрібно. Вирішимо дану задачу за допомогою алгоритму розгалуження, реалізованого через умовний оператор `if`.

Блок схема алгоритму



Випробування коду на Java:

Код:

```

package com.lab;

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Задайте значення абсциси точки: ");
        float x = scanner.nextFloat(); // Введення значення x
        System.out.println("Задайте значення ординати точки: ");
        float y = scanner.nextFloat(); // Введення значення y

        // Перевірка належності точки до заштрихованої частини площини
        if (!(x < 0 && y > 0) && Math.pow(x, 2) + Math.pow(y, 2) >= 9 && Math.abs(x) <= 3 && Math.abs(y) <= 3) {
            System.out.println("Точка з координатами (" + x + ", " + y + ") належить заштрихованій частині площини"); // Вивід результату 1
        }
        else {
            System.out.println("Точка з координатами (" + x + ", " + y + ") не належить заштрихованій частині площини"); // Вивід результату 2
        }

        scanner.close();
    }
}
  
```

Результат:

```
Задайте значення абсциси точки:
3
Задайте значення ординати точки:
0
Точка з координатами (3.0, 0.0) належить заштрихованій частині площини

Process finished with exit code 0
```

Випробування коду на Python:

Код:

```
x = float(input("Задайте значення абсциси точки: ")) # Введення значення x
y = float(input("Задайте значення ординати точки: ")) # Введення значення y

# Перевірка належності точки до заштрихованої частини площини
if not(x < 0 < y) and x**2 + y**2 >= 9 and abs(x) <= 3 and abs(y) <= 3:
    print("Точка з координатами (" + str(x) + ", " + str(y) + ") належить заштрихованій частині площини") # Результат 1
else:
    print("Точка з координатами (" + str(x) + ", " + str(y) + ") не належить заштрихованій частині площини") # Результат 2
```

Результат:

```
Задайте значення абсциси точки: 3
Задайте значення ординати точки: 0
Точка з координатами (3.0, 0.0) належить заштрихованій частині площини

Process finished with exit code 0
```

Висновок: під час виконання даної лабораторної роботи було досліджено подання розгалужених процесів у мовах програмування Java та Python і набуто практичні навички їх використання під час написання програми, яка, використовуючи значення заданих координат (x, y), визначає чи належить дана точка множині точок на заштрихованій частині площини і в залежності від істинності цього твердження за допомогою умовного оператора if виводить індивідуальний результат.