

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 26

Виконав студент ІП-11 Рябов Юрій Ігорович  
(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірив \_\_\_\_\_  
( прізвище, ім'я, по батькові)

**Лабораторна робота №1**  
**Організація розгалужених**  
**процесів**

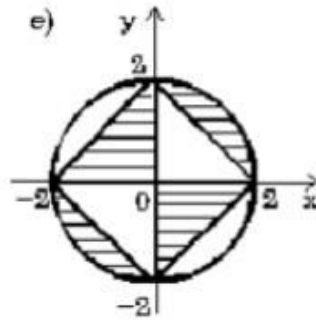
**Мета**

Опанувати прийоми програмування розгалужених обчислювальних процесів

**Індивідуальне завдання**

Варіант 26

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



**Постановка задачі**

За допомогою координат точки потрібно визначити чи лежить точка в областях, обмежених колом і/або прямими, рівняння яких можна визначити. Отже, вхідних даних достатньо, результатом програми є відповідь на питання “Чи належить точка заштрихованій області?”

## Програма на мові C++:

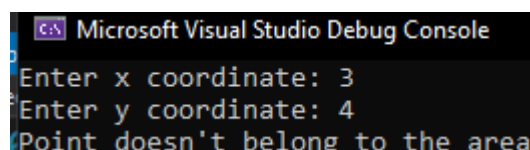
```
#include <iostream>
#include <cmath>
using namespace std;

int main()
{
    // Declaring all needed variables
    double x;
    double y;

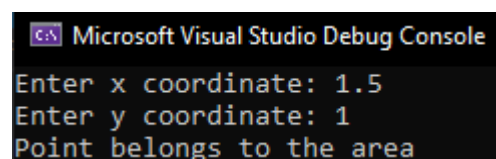
    // Getting all needed inputs
    cout << "Enter x coordinate: ";
    cin >> x;
    cout << "Enter y coordinate: ";
    cin >> y;

    // Cheking if point is in area
    if (pow(x, 2) + pow(y, 2) > 4)
    {
        cout << "Point doesn't belong to the area";
    }
    else
    {
        if (x > 0 && y > 0 && y >= -x + 2.0)
        {
            cout << "Point belongs to the area";
        }
        else if (x <= 0 && y >= 0 && y <= x + 2.0)
        {
            cout << "Point belongs to the area";
        }
        else if (x < 0 && y < 0 && y <= -x - 2.0)
        {
            cout << "Point belongs to the area";
        }
        else if (x >= 0 && y <= 0 && y >= x - 2.0)
        {
            cout << "Point belongs to the area";
        }
        else
        {
            cout << "Point doesn't belong to the area";
        }
    }
}
```

## Виконання коду на мові C++:



```
Microsoft Visual Studio Debug Console
Enter x coordinate: 3
Enter y coordinate: 4
Point doesn't belong to the area
```



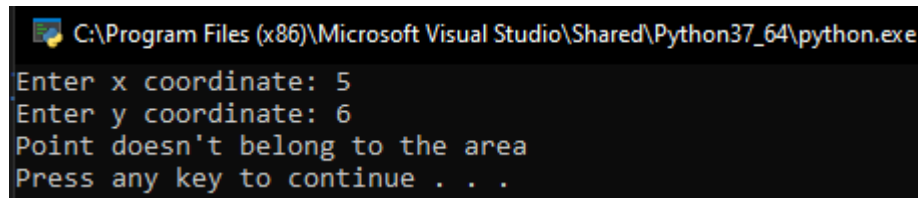
```
Microsoft Visual Studio Debug Console
Enter x coordinate: 1.5
Enter y coordinate: 1
Point belongs to the area
```

## Програма на мові Python:

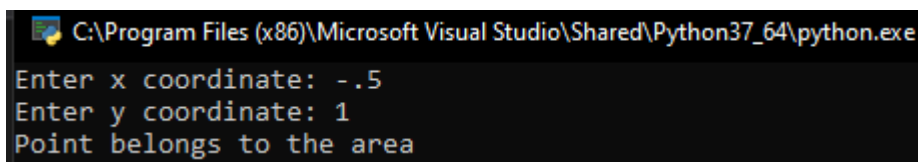
```
x = float(input("Enter x coordinate: "))
y = float(input("Enter y coordinate: "))

if pow(x, 2) + pow(y, 2) > 4 :
    print("Point doesn't belong to the area")
else :
    if x > 0 and y > 0 and y >= - x + 2.0 :
        print("Point belongs to the area")
    elif x <= 0 and y >= 0 and y <= x + 2.0 :
        print("Point belongs to the area")
    elif x < 0 and y < 0 and y <= - x - 2.0 :
        print("Point belongs to the area")
    elif x >= 0 and y <= 0 and y > x - 2.0 :
        print("Point belongs to the area")
    else :
        print("Point doesn't belong to the area")
```

## Виконання коду на мові Python:



```
C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\Shared\Python37_64\python.exe
Enter x coordinate: 5
Enter y coordinate: 6
Point doesn't belong to the area
Press any key to continue . . .
```



```
C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\Shared\Python37_64\python.exe
Enter x coordinate: -.5
Enter y coordinate: 1
Point belongs to the area
```

## Висновок

Отже, ми навчилися створювати програми з розгалуженнями, запрограмувавши перевірку того, чи належить точка заданій області на координатній площині.