

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 No 2 з дисципліни
«Основи програмування 1.
Базові конструкції»
«Організація розгалужених процесів»

Варіант 7

Виконав студент ІП-1407 Грицина Діана Русланівна (шифр, прізвище,
ім'я, по батькові)

Перевірів _____ (прізвище, ім'я, по
батькові)

Київ 2021

Лабораторна робота No 2

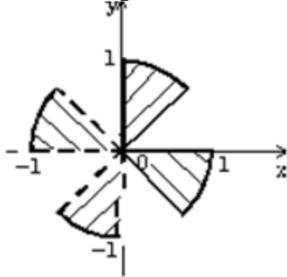
Тема: Організація розгалужених процесів.

Мета: Опанувати прийоми програмування розгалужених обчислювальних процесів.

Хід роботи

Задача

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

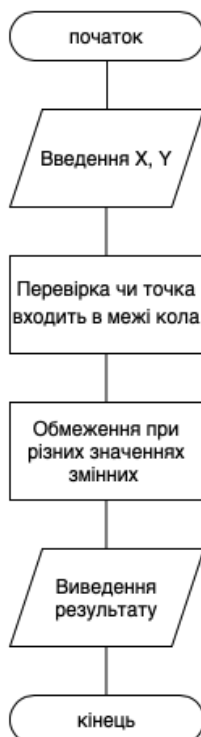


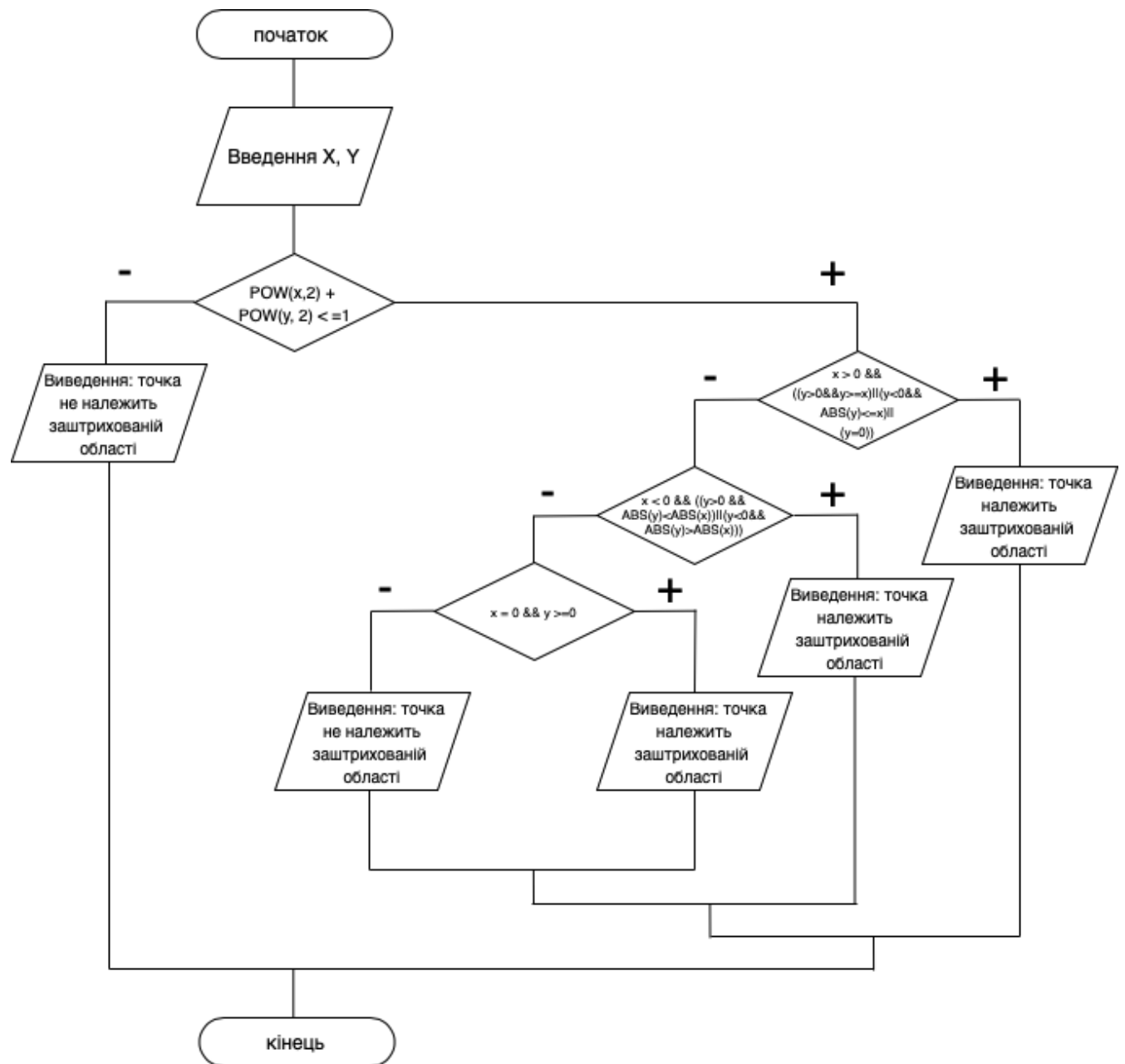
Розв'язання

Побудова математичної моделі

Змінна	Тип	Призначення
X	Дійсний	Початкове дане
Y	Дійсний	Початкове дане

Блок-схема





Випробування коду на C++

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main() {
    float x, y; //оголошення змінних
    cout << "Введіть значення x";
    cin >> x; //Введення значення x
    cout << "Введіть значення y";
    cin >> y; //Введення значення y
    //Перевірка чи точка входить в межі кола
    if(pow(x,2)+pow(y,2)<=1){
        //Обмеження при x>0
        if( x>0 && ((y>0&& y>=x)|| (y<0&&abs(y)<=x)|| (y==0))) {
            cout << "точка належить заштрихованій області";
        } //Обмеження при x<0
        else if( x<0 && ((y>0&&abs(y)<abs(x))|| (y<0&&abs(y)>abs(x)))) {
            cout << "точка належить заштрихованій області";
        } //Обмеження при x=0
        else if(x==0 && y>=0){
            cout << "точка належить заштрихованій області";
        } else {
            cout << "точка не належить заштрихованій області";
        }
    } else {
        cout << "точка не входить в межі кола";
    }
}
```

Результат

```
Введіть значення x0.5
Введіть значення y0.6
точка належить заштрихованій області
```

Випробування коду на Python

```
import math
x = float(input("Введіть значення x"))
y = float(input("Введіть значення y"))
#Перевірка чи точка входить в межі кола
if (pow(x,2)+pow(y,2)<=1):
    #Обмеження при x>0
    if(x>0 and ((y>0 and y<=x) or (y<0 and abs(y)<=x) or (y==0))):
        print("точка належить заштрихованій області")
    #Обмеження при x<0
    elif(x<0 and ((y>0 and abs(y)<abs(x)) or (y<0 and abs(y)>abs(x)) )):
        print("точка належить заштрихованій області")
    #Обмеження при x=0
    elif(x==0 and y>=0):
        print("точка належить заштрихованій області")
    else:
        print("точка не належить заштрихованій області")
else:
    print("точка не входить в межі кола")
```

Результат

```
Введіть значення x0.3
Введіть значення y0.4
точка належить заштрихованій області
```

Висновок: Під час виконання лабораторної роботи було розроблено програму для перевірки чи належить точка заштрихованій області кола з використанням умовного оператора. Набуто навичок програмування розгалужених обчислювальних процесів.