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 «Алгоритми та структури даних-1. Основи алгоритмізації»

«Дослідження алгоритмів розгалудження»

Варіант 29

Виконав студент ІП-11 Тарасьонок Дмитро Євгенович

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірив Мартинова Оксана Петрівна

( прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2021

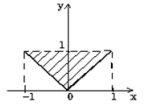
**Лабораторна робота 2**

**Дослідження алгоритмів розгалудження**

**Мета**: дослідити подання керувальної дії чергування у вигляді умовної та альтернативної форм та набути практичних навичок їх використання під час складання програмних специфікацій.

**Варіант 29**

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



1. **Постановка задачі:**

Оцінивши заштриховану частину площини, визначаємо, що на схемі зображено графік |x|, а заштрихована область знаходиться вище нього. Необхідно оцінити положення точки y відносно точки x

# Побудова математичної моделі. Складемо таблицю імен змінних:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Змінна | Тип | Ім’я | Призначення |
| Координата x | Дійсний | X | Вхідні дані |
| Координата y | Дійсний | Y | Вхідні дані |
| Відповідь | Рядок | Ans | Результат |

Таким чином, формулювання задачі зводиться до визначення належності точки з координатами (x, y) заштрихованій частині площини. За графіком визначаємо, що x має бути не менший за -1 та не більший за 1, а y – більший за модуль координати x та не більший за 1.

Крок 1. Визначимо основні дії.

Крок 2. Деталізуємо дію визначення належності точки заштрихованій частині площини

1. **Псевдокод:**

*Крок 1*

# Початок

Введення X, Y

Визначення належності точки заштрихованій області

Виведення Ans

**Кінець**

*Крок 2*

# Початок

Введення X, Y

**якщо abs(X) <= 1**

**то**

**якщо Y <= 1**

**то**

**якщо abs(X) <= Y**

**то**

Ans := “Точка належить заштрихованій області”

**інакше**

Ans := “Точка не належить заштрихованій област”

**все якщо**

**інакше**

Ans := “Точка не належить заштрихованій област”

**все якщо**

**інакше**

Ans := “Точка не належить заштрихованій област”

**все якщо**

Виведення Ans

**Кінець**

**4. Блок-схема:**



# 5. Випробування алгоритму:

|  |  |
| --- | --- |
| **Блок** | **Дія** |
|  | Початок |
| **1** | Введення X = -0.4 |
| **2** | Введення Y = 0.5 |
| **3** | Виведення: “Точка належить заштрихованій області” |
|  | Кінець |

# 6. Висновки:

Отже, у ході роботи я дослідив подання керувальної дії чергування у вигляді умовної та альтернативної форм та набув практичних навичок їх використання під час складання програмних специфікацій.