

**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 № 1 з дисципліни

«Алгоритми та структури даних.

Основи алгоритмізації»

«Дослідження алгоритмів розгалуження»

Варіант 22

Виконав студент ІІ-14 Нікулін Павло Юрійович  
(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

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

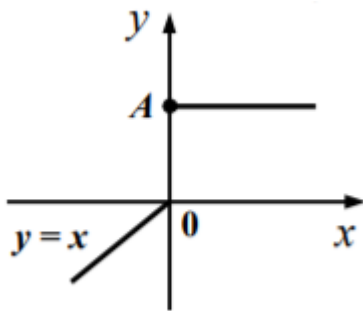
## Лабораторна робота 2

### Дослідження лінійних алгоритмів

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

### Завдання

Обчислити  $y = f(x)$ , де функція  $f(x)$  задана графіком:



### Розв'язання

1. **Постановка задачі:** результатом роботи має бути значення функції.
2. Побудова **математичної моделі**. Складемо таблицю імен змінних.

Змінна	Тип	Ім'я	Призначення
Значення абсциси	Дійсне	X	Початкове дане
Ордината точки A	Дійсне	ОТА	Початкове дане
Значення функції	Дійсне	Y	Результат

*Крок 1.* Визначимо основні дії.

*Крок 2.* Деталізуємо дію знаходження значення функції з використанням альтернативної форми вибору.

*Псевдокод*

*крок 1*

**початок**

пошук значення функції

кінець

*крок 2*

**початок**

**якщо**  $x \geq 0$

**то**

$y := \text{ОТА}$

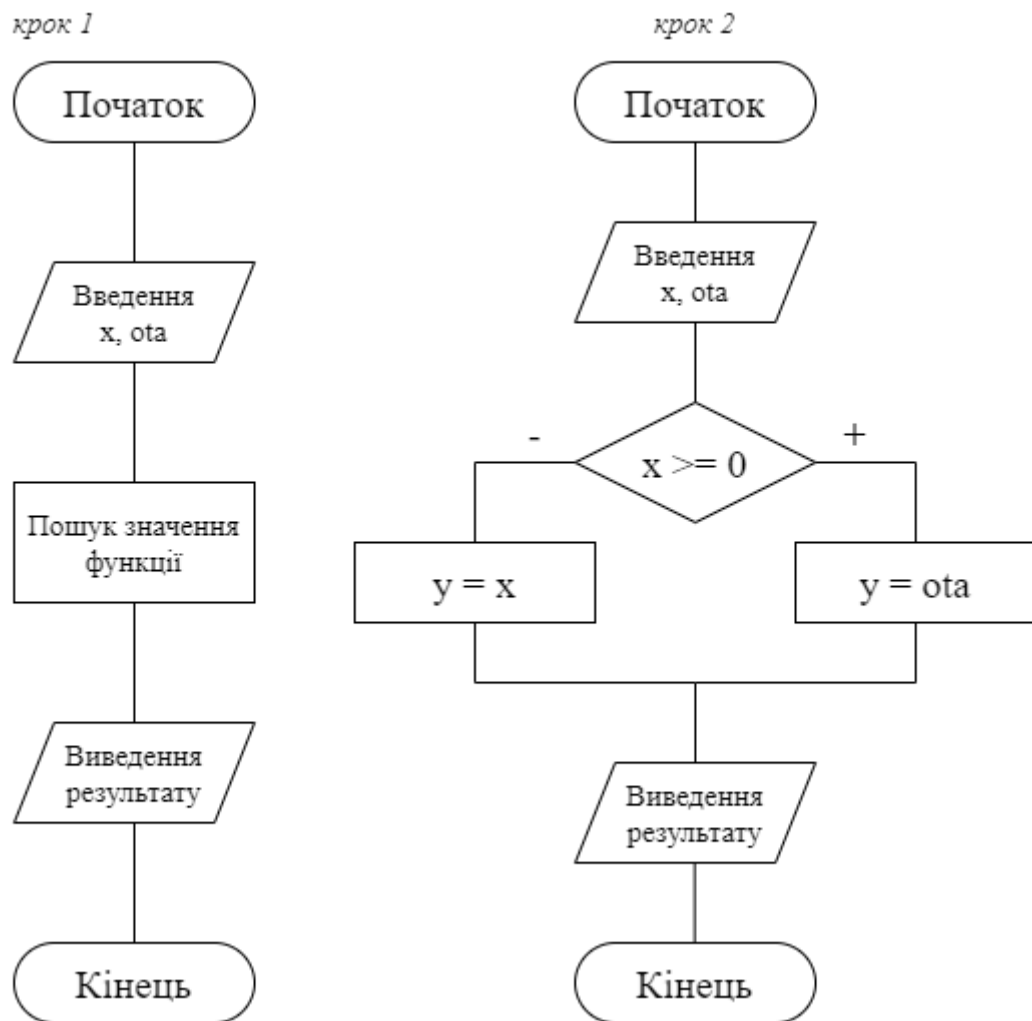
**інакше**

$y := x$

**все якщо**

**кінець**

## Блок-схема



## Випробування алгоритму

### Початок

1 Введення:  $x = -3$ ;  $ota = 10$

2 if  $x \geq 0$

$y = ota$  #не відбудеться оскільки  $x < 0$

else:

$y = x$  #відбудеться

3 Вивід:  $y = -3$

### Кінець

## **Висновок**

Під час виконання лабораторної роботи було досліджено подання керувальної дії чергування у вигляді умовної та альтернативної форм, набуто практичних навичок їх використання під час складання програмних специфікацій. Було використано умовний оператор *if*, щоб знайти значення функції у певному проміжку. Задача буде виконана і виведе вірний результат, незалежно від вхідних значень  $x$  та  $ota$ .