

**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

«Основи програмування

1. Базові конструкції»

«Організація розгалужених процесів»

Варіант 22

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

Перевірів Новікова Поліна Анатоліївна  
(прізвище, ім'я, по батькові)

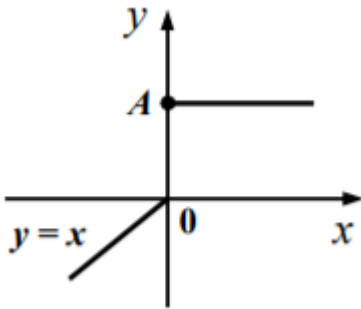
## Лабораторна робота 2

### Організація розгалужених процесів

**Мета:** опанувати прийоми програмування розгалужених обчислювальних процесів.

#### Завдання

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

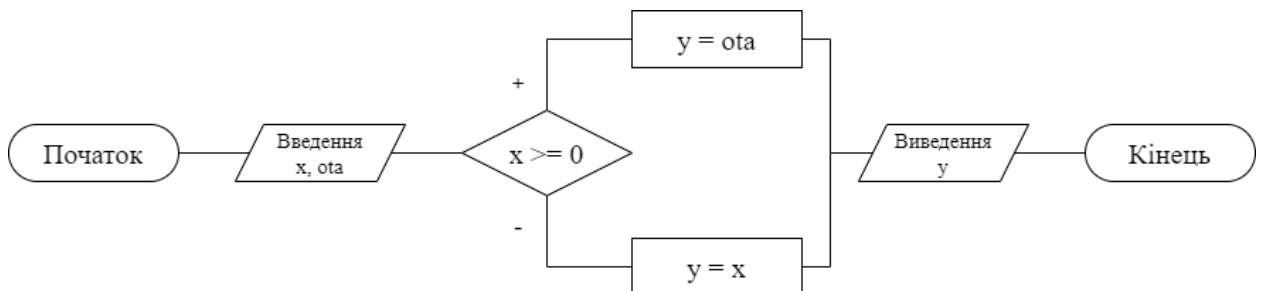


#### Розв'язання

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 А	Дійсне	ОТА	Початкове дане
Значення функції	Дійсне	Y	Результат

#### Блок-схема



## Випробування коду

C++

Код

```
1  #include <iostream>
2  #include "windows.h"
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      SetConsoleCP(1251);
8      SetConsoleOutputCP(1251);
9
10     float x, ota, y;
11
12     cout << "Введіть значення x: ";
13     cin >> x;
14     cout << "Введіть ординату точки A: ";
15     cin >> ota;
16
17     if (x >= 0)
18         y = ota;
19     else
20         y = x;
21
22     cout << "\nЗначення функції f(x) =" << y << "\n";
23
24     return 0;
25 }
```

Результат

```
Введіть значення x: -3.6
Введіть ординату точки A: 11.1

Значення функції f(x) =-3.6
```

```
Введіть значення x: 3.14
Введіть ординату точки A: -1.44

Значення функції f(x) =-1.44
```

## Python

### Код

```
1 x = int(input("Введіть значення x: "))
2 ota = int(input("Введіть ординату точки A: "))
3
4 if x >= 0:
5     y = ota
6 else:
7     y = x
8
9 print("\nЗначення функції f(x) = {}".format(y))
10
```

### Результат

```
D:\KPI\OP-Labs\lab2>lab2.py
Введіть значення x: 10
Введіть ординату точки A: -5

Значення функції f(x) = -5

D:\KPI\OP-Labs\lab2>lab2.py
Введіть значення x: -3
Введіть ординату точки A: 2

Значення функції f(x) = -3
```

## Висновок

Під час виконання лабораторної роботи було досліджено подання керувальної дії чергування у вигляді альтернативної форми, 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*. Було використано дві мови програмування (*C++* та *Python*). Результат роботи буде однаковим на обидвох мовах програмування.