

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України «Київський  
політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра автоматизованих систем обробки інформації  
і управління

Звіт

з лабораторної роботи № 1 з дисципліни  
«Основи програмування»

«Обчислення арифметичних виразів»

Варіант 22

Виконав студент

ІП-01 Гагарін Артем Олексійович

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

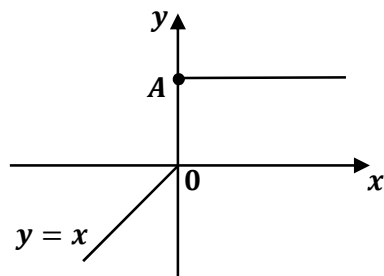
Перевірів

Вітковська Ірина Іванівна

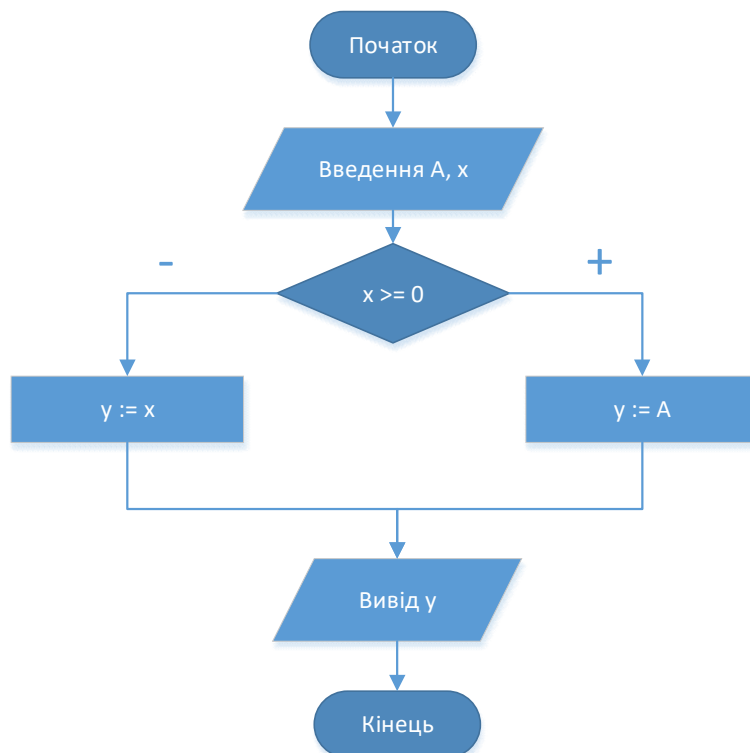
( прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2020

1. **Умова задачі.** Обчислити  $y = f(x)$ , де функція  $f(x)$  задана графіком:



2. **Блок-схема**



3. **Текст файлів проекту.**

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

A = float(input("Enter A: "))
x = float(input("Enter x: "))

if x >= 0:
    y = A
else: y = x

print("y = ", y)
```

Python

```

1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      // Обчислити  $y = f(x)$ , де функція  $f(x)$  задана графіком
8
9      double A, x, y;
10
11     cout << "Enter A: "; cin >> A;
12     cout << "Enter x: "; cin >> x;
13
14     if (x >= 0)
15     {
16         y = A;
17     }
18     else y = x;
19
20     cout << "y = " << y << endl;
21     system("pause");
22 }

```

C++

#### 4. Копії екранних форм результатів роботи з поясненнями.

```

Enter A: 12.39
Enter x: -4.6
y = -4.6
>>>

```

$x < 0 \Rightarrow y = x = -4,6$

===== RESTART: C:\Users\Artem\Desktop\лаба 2.py

```

Enter A: 1230
Enter x: 1.2
y = 1230.0
>>>

```

$x > 0 \Rightarrow y = A = 1230$

===== RESTART: C:\Users\Artem\Desktop\лаба 2.py

```

Enter A: 23
Enter x: 4
y = 23.0

```

$x > 0 \Rightarrow y = A = 23$

Python

```

Enter A: 64.3
Enter x: 98.9
y = 64.3

```

$x > 0 \Rightarrow y = A = 64,3$

```

Enter A: 31
Enter x: -43.2
y = -43.2

```

$x < 0 \Rightarrow y = x = -43,6$

```

Enter A: 12.3
Enter x: 4
y = 12.3

```

$x > 0 \Rightarrow y = A = 12,3$

C++

**5. Висновок:** код написано з використанням розробленої математичної моделі та алгоритму розв'язання даної задачі. Оскільки в задачі присутня умова, згідно якої ми обираємо дію, а також існує дія на кожний випадок виконання/не виконання умови, то в розв'язанні

використовується алгоритм з розгалудженням альтернативної форми вибору. В коді це реалізовано у вигляді оператора вибору if, else. Алгоритм правильно працює при будь-яких числових даних. Загалом виконано 6 тестів, причому різні тести йдуть по різним гілкам розгалудження. Усі тести програми повернули правильний результат, отже вона працює правильно. Складність алгоритму  $O(1)$ .