

Міністерство освіти і науки України  
Вінницький національний технічний університет  
Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії  
Кафедра ПЗ

Лабораторна робота №1, варіант № 19  
з дисципліни «Основи програмування»

Виконала: ст. 1ПІ-25Б

Перевірив: доцент

Семенов В.О. .

Решетнік О.О.

**Тема:** Змінні та типи даних, умовні оператори

**Мета:** навчитися створювати змінні різних типів даних, навчитись складати програми для обчислення за простими алгоритмами.

**Завдання 19.** Напишіть програму, яка зчитує з клавіатури три числа та перевіряє, чи утворюють вони зростаючу послідовність.

Код програми показано на лістингу 1 а блок-схему на рисунку 1.

Лістинг 1 – Програма для перевірки зростаючої послідовності чисел

```
#include <stdio.h>
#include <stdbool.h>
double readNumber(const char* prompt)
{
    double number;
    printf("%s", prompt);
    scanf("%lf", &number);
    return number;
}
bool isAscending(double num1, double num2, double num3)
{
    return (num1 < num2 && num2 < num3);
}

int main(void)
{
    double num1;
    double num2;
    double num3;
    char symbol;

    while (true)
    {
        printf("\nPress \"+\" to continue the program or \"-\" 
to exit.\n");
        scanf("%c", &symbol);
        if (symbol == '-')
        {
            return 0;
        }
        else if (symbol == '+')
        {
            num1 = readNumber("Enter the first number: ");
            num2 = readNumber("\nEnter the second number: ");
            num3 = readNumber("\nEnter the third number: ");

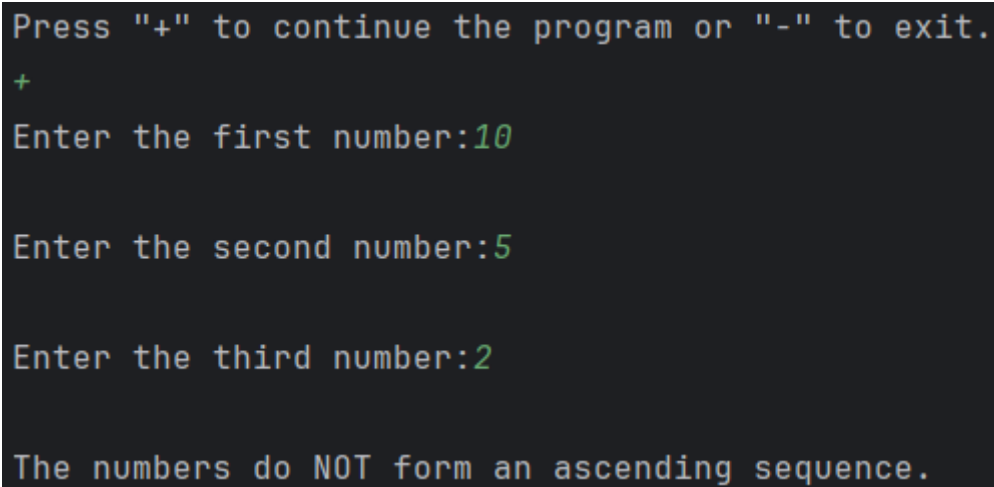
            if (isAscending(num1, num2, num3))
            {
                printf("\nThe numbers form an ascending 
sequence.");
            }
            else

```

## Продовження лістингу 1

```
        {
            printf("\nThe numbers do NOT form an ascending
sequence.");
        }
    }
    else
    {
        printf("\nInvalid character, try again");
    }
}
}
```

Приклади роботи програми можна побачити на рисунках 1 та 2



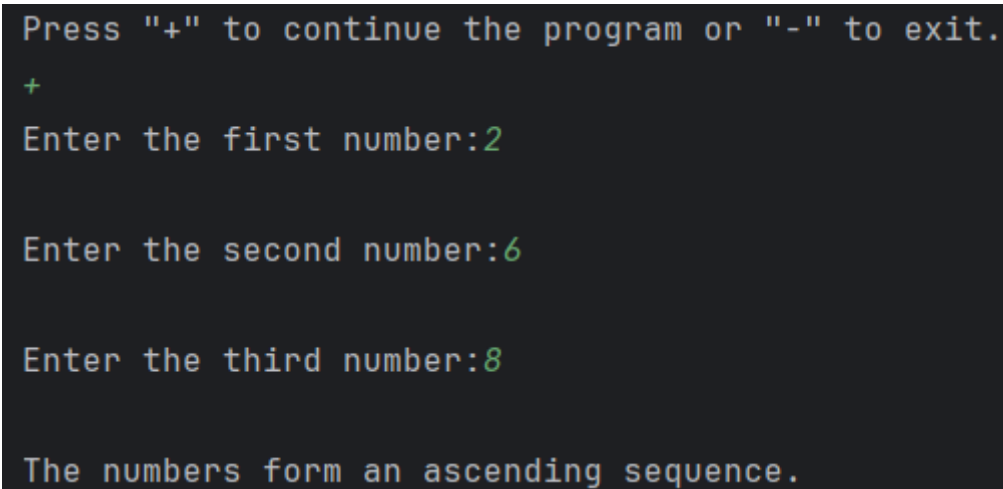
```
Press "+" to continue the program or "-" to exit.
+
Enter the first number:10

Enter the second number:5

Enter the third number:2

The numbers do NOT form an ascending sequence.
```

Рисунок 1 – спадаюча послідовність чисел



```
Press "+" to continue the program or "-" to exit.
+
Enter the first number:2

Enter the second number:6

Enter the third number:8

The numbers form an ascending sequence.
```

Рисунок 2 – зростаюча послідовність чисел

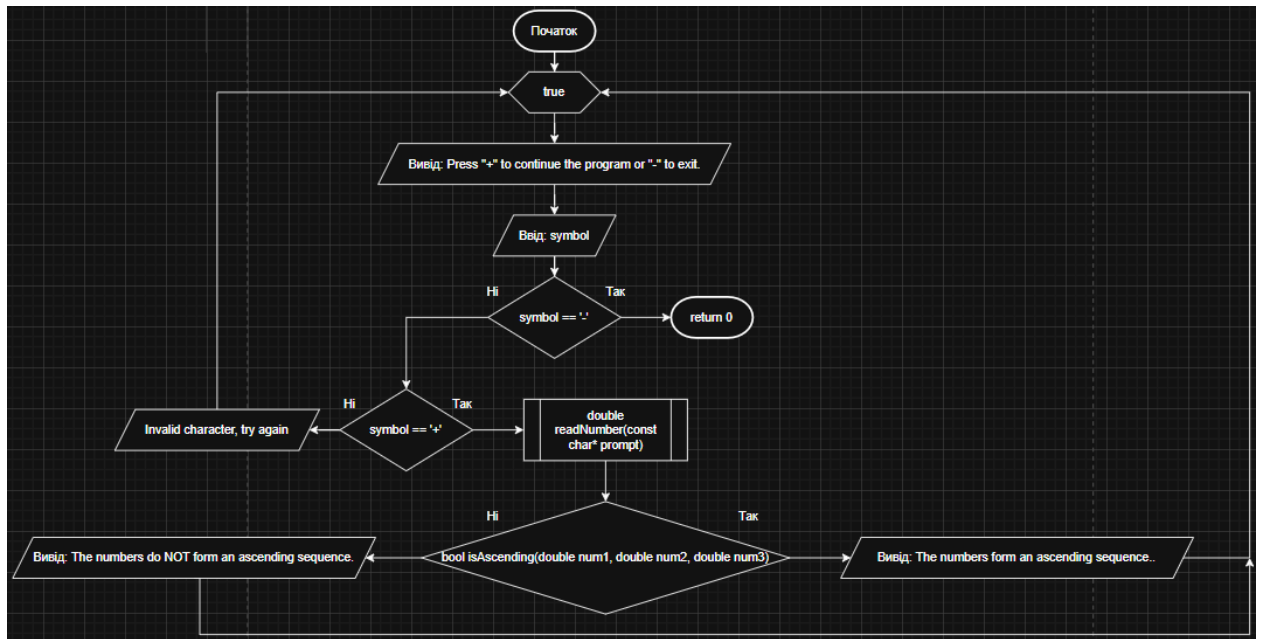


Рисунок 3 – Блок-схема main

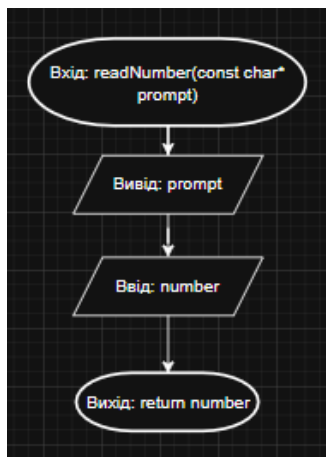


Рисунок 4 – Блок-схема readNumber

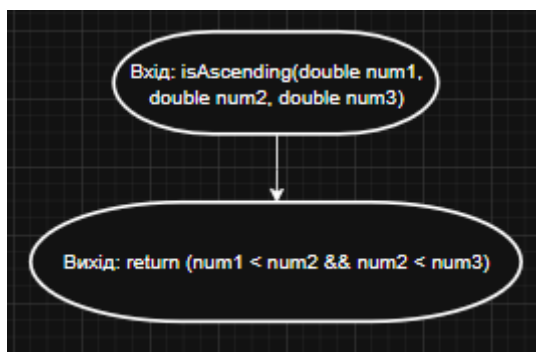


Рисунок 5 – Блок-схема isAscending

Контрольні запитання:

1. Функція, з якої починається програма на мові Сі:

`main()`

2. Алфавіт мови Сі включає:

Літери латинського алфавіту (A–Z, a–z)

Цифри (0–9)

Спеціальні символи (+, -, \*, /, {, }, ,, тощо)

Пробіл, табуляція, новий рядок

3. Операції інкремента і декремента:

Інкремент (++) — збільшує значення змінної на 1

Декремент (--) — зменшує значення змінної на 1

Використовуються в префіксній (++x, --x) або постфіксній формі (x++, x--)

Висновок: У ході роботи закріплено знання про змінні та їх типи даних у мові С. Розглянуто використання умовних операторів для перевірки умов і вибору дій програми. Створено програму, що зчитує числа, перевіряє їх порядок за допомогою функції та виводить результат. Отже, мети досягнуто: я навчився оголошувати змінні, застосовувати умовні оператори та будувати прості алгоритми.