

## Практическое занятие № 5

**Тема:** Составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community..

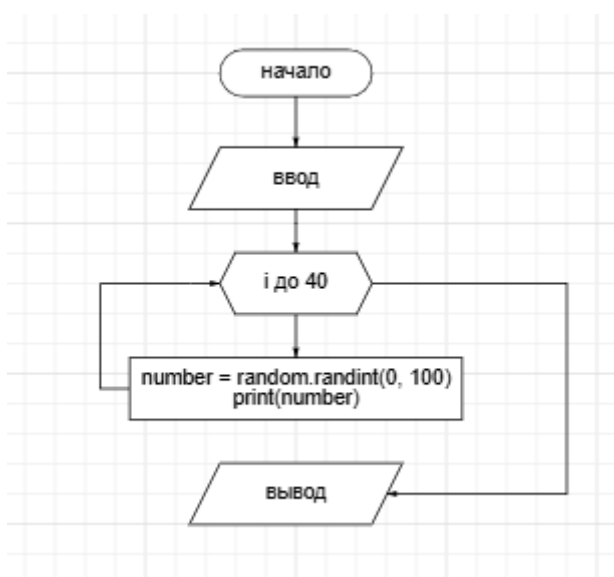
**Цель:** Закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community

**Постановка задачи.**

Составить функцию, которая напечатает сорок любых символов.

**Тип алгоритма:** циклический.

**Блок-схема алгоритма №1:**



**Текст программы №1:**

```
import random
def aboba():
    for i in range(40):
        number = random.randint(0, 100) # значение от 0.0 до 100.0
        print(number)
aboba()
```

### **Протокол работы программы №1:**

19  
18  
78  
10  
45  
31  
51  
50  
35  
31  
2  
60  
100  
74  
50  
85  
88  
27  
12  
35  
29  
97  
50  
16  
16  
96  
34  
21  
85  
97  
56  
1  
22  
94  
51  
63  
49  
45  
0  
15

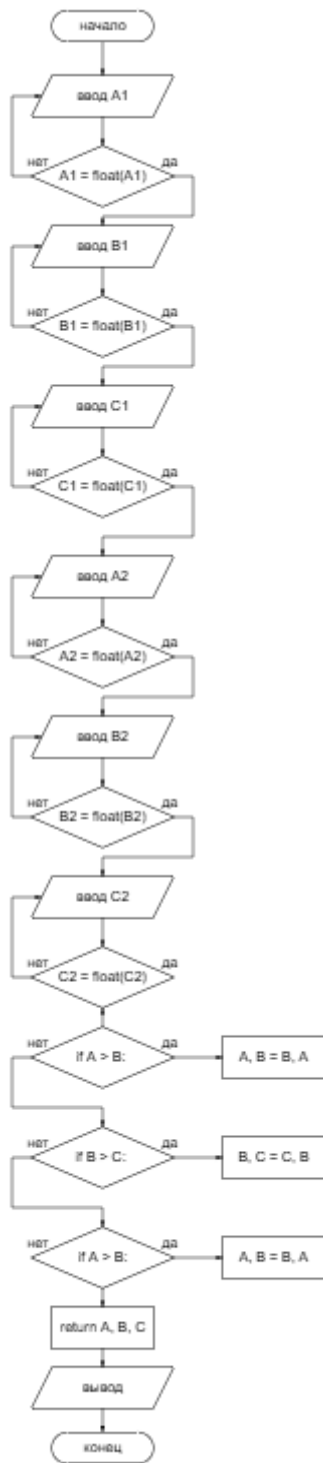
Process finished with exit code 0

**Постановка задачи.**

Описать функцию  $\text{SortInc3}(A, B, C)$ , меняющую содержимое переменных  $A, B, C$  таким образом, чтобы их значения оказались упорядоченными по возрастанию ( $A, B, C$  — вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). С помощью этой функции упорядочить по возрастанию два данных набора из трех чисел:  $(A_1, B_1, C_1)$  и  $(A_2, B_2, C_2)$ .

**Тип алгоритма:** линейный.

**Блок-схема алгоритма №: 2**



## Текст программы №2:

```
def SortInc3(A, B, C):  
    # Сортируем три числа по возрастанию  
    if A > B:  
        A, B = B, A  
    if B > C:  
        B, C = C, B  
    if A > B:  
        A, B = B, A  
    return A, B, C  
  
# Ввод первого набора чисел  
A1 = input("Введите первое число для набора 1: ")  
while True:  
    try:  
        A1 = float(A1)  
        break  
    except ValueError:  
        print("Неправильно ввели число!")  
        A1 = input("Введите вещественное число A1 >>> ")  
  
B1 = input("Введите второе число для набора 1: ")  
while True:  
    try:  
        B1 = float(B1)  
        break  
    except ValueError:  
        print("Неправильно ввели число!")  
        B1 = input("Введите вещественное число B1 >>> ")  
  
C1 = input("Введите третье число для набора 1: ")  
while True:  
    try:  
        C1 = float(C1)  
        break  
    except ValueError:  
        print("Неправильно ввели число!")  
        C1 = input("Введите вещественное число C1 >>> ")  
  
# Ввод второго набора чисел  
A2 = input("Введите первое число для набора 2: ")  
while True:  
    try:  
        A2 = float(A2)  
        break  
    except ValueError:  
        print("Неправильно ввели число!")  
        A2 = input("Введите вещественное число A2 >>> ")  
  
B2 = input("Введите второе число для набора 2: ")  
while True:  
    try:  
        B2 = float(B2)  
        break  
    except ValueError:  
        print("Неправильно ввели число!")  
        B2 = input("Введите вещественное число B2 >>> ")  
  
C2 = input("Введите третье число для набора 2: ")  
while True:  
    try:  
        C2 = float(C2)  
        break  
    except ValueError:  
        print("Неправильно ввели число!")  
        C2 = input("Введите вещественное число C2 >>> ")  
  
# Сортировка и вывод отсортированных результатов  
A1, B1, C1 = SortInc3(A1, B1, C1)  
A2, B2, C2 = SortInc3(A2, B2, C2)  
  
print("Отсортированный набор 1:", A1, B1, C1)  
print("Отсортированный набор 2:", A2, B2, C2)
```

## Протокол работы программы №2:

Введите первое число для набора 1: 5.2  
Введите второе число для набора 1: 3.2  
Введите третье число для набора 1: 1.5  
Введите первое число для набора 2: 6.555  
Введите второе число для набора 2: 3.1  
Введите третье число для набора 2: 7.2  
Отсортированный набор 1: 1.5 3.2 5.2  
Отсортированный набор 2: 3.1 6.555 7.2

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, функции, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления функций в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `def`, `while`, `if`.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.