

Практическое занятие № 5

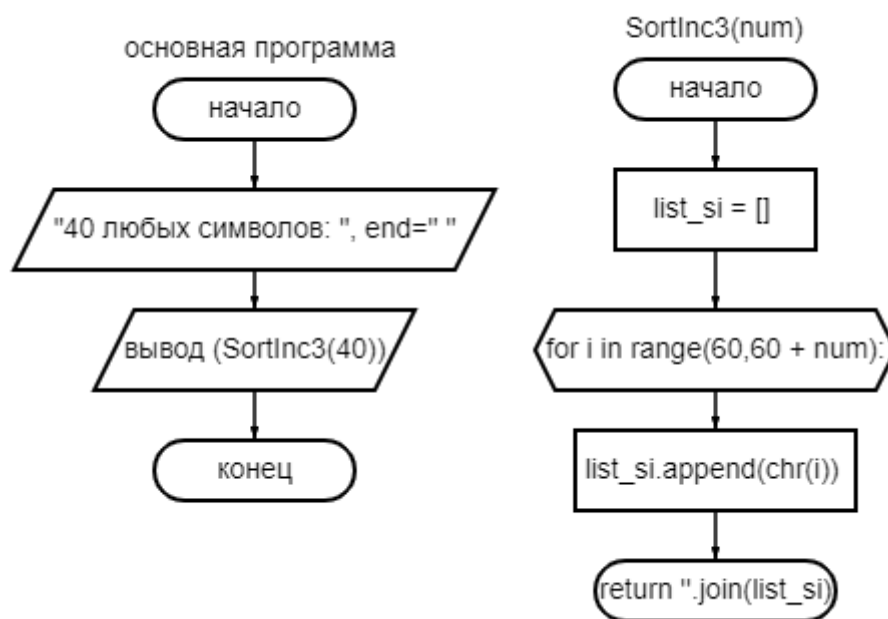
Тема: составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

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

Постановка задачи. Разработать две программы. Первая содержит в себе функцию, которая печатает 40 любых символов. Вторая содержит функцию 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: (A₁, B₁, C₁) и (A₂, B₂, C₂).

Тип алгоритма: циклический.

Блок-схема алгоритма:



текст программы:

```
#Составить функцию, которая напечатает сорок любых символов

def SortInc3(num):
    list_si = []
    i=0
    for i in range(60,60 + num):
        list_si.append(chr(i))

    return ''.join(list_si)

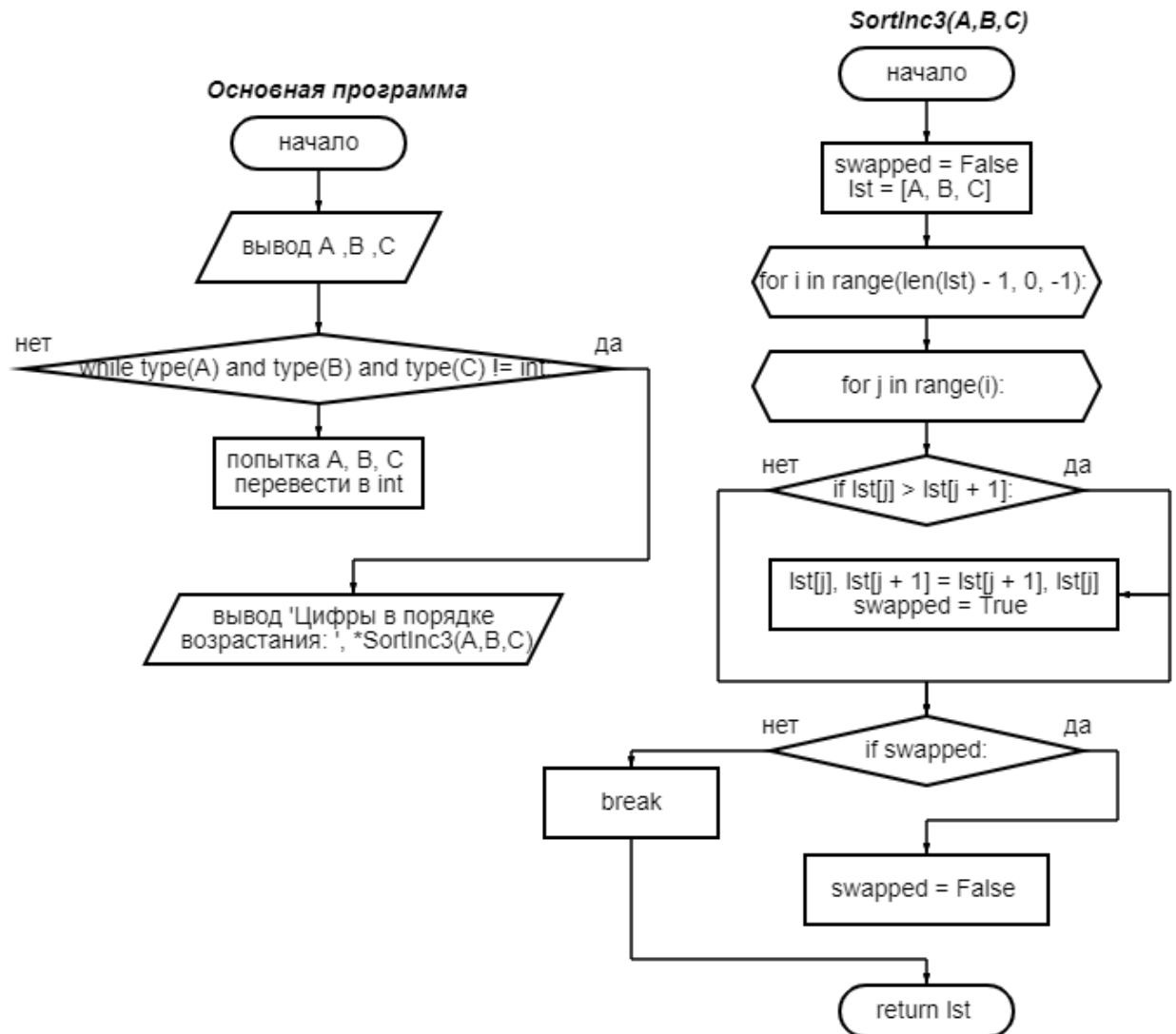
print("40 любых символов: ", end=" ")
print(SortInc3(40))
```

Протокол работы программы:

40 любых символов: <=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abc

Process finished with exit code 0

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

#2. Описать функцию 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 набора из трех чисел: (A1, B1, C1) и (A2, B2, C2).

```

def SortInc3(A, B, C):
    lst = [A, B, C]
    #реализация пузырьковой системы. Она перебирает список
    # и на каждой итерации сравниваем элементы попарно.
    # При необходимости элементы меняются местами, чтобы
    # больший элемент отправлялся в конец списка.
    swapped = False
    for i in range(len(lst) - 1, 0, -1):
        for j in range(i):
            if lst[j] > lst[j + 1]:
                lst[j], lst[j + 1] = lst[j + 1], lst[j]
                swapped = True
        if swapped:
            swapped = False
        else:

```

```

        break
    return lst

A = input("Введи целое число A: ")
B = input("Введи целое число B: ")
C = input("Введи целое число C: ")

while type(A) and type(B) and type(C) != int: # обработка исключений
    try:
        A = int(A)
        B = int(B)
        C = int(C)

    except ValueError:
        print("Неправильно ввели!")
        # повторный ввод
        A = input("Введи целое число A: ")
        B = input("Введи целое число B: ")
        C = input("Введи целое число C: ")

print('Цифры в порядке возрастания: ', *SortInc3(A,B,C))

```

Протокол работы программы:

```

Введи целое число A: 3
Введи целое число B: 5
Введи целое число C: 1
Цифры в порядке возрастания: 1 3 5

```

```

Process finished with exit code 0

```

```

Введи целое число A: rwr
Введи целое число B: 4
Введи целое число C: 6
Неправильно ввели!
Введи целое число A: |

```

Вывод: закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.