

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: Вариант 11

1. Составить функцию, которая напечатает сорок любых символов.

Тип алгоритма: линейный (кроме самой функции – она циклическая)

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
def random_symbols(s): # Функция, печатающая 40 символов
    k = 0
    while k != 40:
        print(s)
        k += 1
```

```
random_symbols(input('Введите любой символ:')) # Ввод символа
```

Протокол работы программы:

Введите любой символ: *

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

Process finished with exit code 0

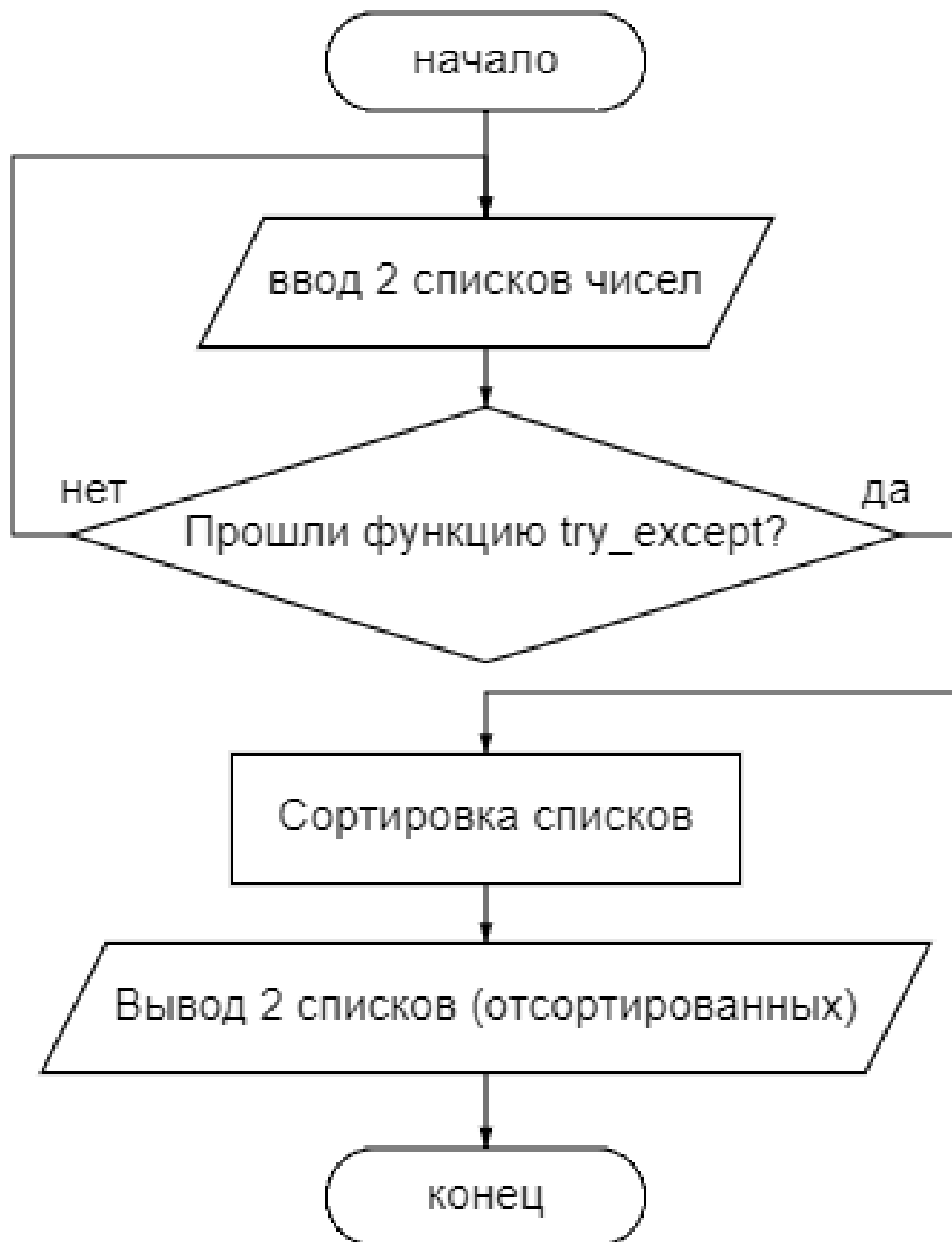
Постановка задачи: Вариант 11

2. 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: (A1, B1, C1) и (A2, B2, C2).

Тип алгоритма: линейный (кроме функции `try_except` – она циклическая)

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
def SortInc3(A, B, C): # сортировка переданных значений
    if A > C:
        A, C = C, A
    if A > B:
        A, B = B, A
    if B > C:
        B, C = C, B
    return A, B, C

def try_except(a): # обработка исключений
    while type(a) != float:
        try:
            a = float(a)
        except ValueError:
            print('Введите вещественный тип числа!')
            a = input()
    return a

A1, B1, C1 = try_except(input('Введите A1: ')), try_except(input('Введите B1: ')), try_except(input('Введите C1: '))
A2, B2, C2 = try_except(input('Введите A2: ')), try_except(input('Введите B2: ')), try_except(input('Введите C2: '))

print('Первый набор чисел:', SortInc3(A1, B1, C1))
print('Второй набор чисел:', SortInc3(A2, B2, C2))
```

Протокол работы программы:

Введите A1: 21.5

Введите B1: 45.2

Введите C1: 10.21

Введите A2: 156.76

Введите B2: 98.05

Введите C2: 98.1

Первый набор чисел: (10.21, 21.5, 45.2)

Второй набор чисел: (98.05, 98.1, 156.76)

Process finished with exit code 0

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

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