

Практическое задание № 5.

Тема: составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

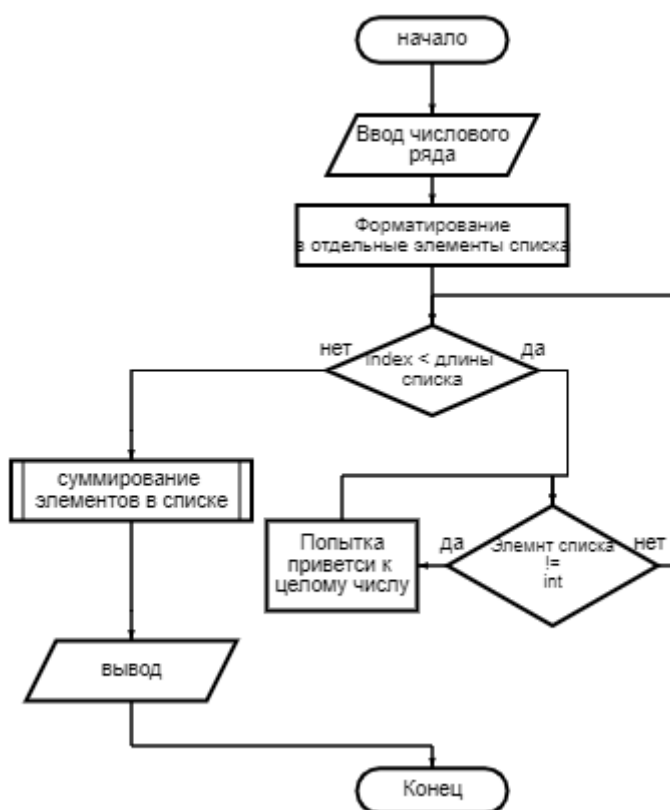
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи:

1. Составить функцию, которая выполнит суммирование числового ряда.
2. Описать функцию $\text{Minmax}(X, Y)$, записывающую в переменную X минимальное из значений X и Y , а в переменную Y — максимальное из этих значений (X и Y — вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). Используя четыре вызова этой функции, найти минимальное и максимальное из данных чисел A, B, C, D .

1. Тип алгоритма: Циклический

Блок-схема:



Текст программы:

Составить функцию, которая выполнит суммирование числового ряда

```
def function_sum(numerical_series: list) -> int:
```

```
    return sum(numerical_series) # Сложение всех чисел из списка с числовым рядом
```

```
numerical_series = input("Введите числовой ряд.\nПример: 12 747 6236 \n").split() #  
Создание списка с числовым рядом
```

```
index = 0 # id элемента в списке
```

```
while index < len(numerical_series): # Обработчик исключений
```

```
    while type(numerical_series[index]) != int:
```

```
        try:
```

```
            numerical_series[index] = int(numerical_series[index])
```

```
        except ValueError:
```

```
            numerical_series[index] = input("Введите целое число без лишних символов: ")
```

```
    index += 1
```

```
print(funcion_sum(numerical_series)) # Результат вызова функции
```

Протокол работы программы:

Введите числовой ряд.

Пример: 12 747 6236

12 34 65 -150

-39

2. Тип алгоритма: Циклический

Блок-схема:

Текст программы:

```
# Описать функцию minmax(X, Y) записывающую в переменную X  
минимальное, а в переменную Y максимальное из значений
```

```
# Используя четыре вызова функции найти минимальное и максимальное из  
данных чисел A, B, C, D
```

```
def minmax(x: float, y: float):
```

```
    if x > y:
```

```
        x, y = y, x # x и y меняются местами
```

```
    return x, y
```

```
return x, y
```

```
A, B, C, D = input("Введите первое число: "), input("Введите второе число: "),  
input("Введите третье число: "), input(  
    "Введите четвертое число: ")
```

```
while type(A) != float or type(B) != float or type(C) != float or type(D) != float: #  
    Обработчик исключений
```

```
    if type(A) != float:
```

```
        try:
```

```
            A = float(A)
```

```
        except ValueError:
```

```
            A = input("Введите целое число A без лишних символов: ")
```

```
    if type(B) != float:
```

```
        try:
```

```
            B = float(B)
```

```
        except ValueError:
```

```
            B = input("Введите целое число B без лишних символов: ")
```

```
    if type(C) != float:
```

```
        try:
```

```
            C = float(C)
```

```
        except ValueError:
```

```
            C = input("Введите целое число C без лишних символов: ")
```

```
    if type(D) != float:
```

```
        try:
```

```
            D = float(D)
```

```
        except ValueError:
```

```
            D = input("Введите целое число D без лишних символов: ")
```

```
A, B = minmax(A, B) # Первый вызов функции
```

```
C, D = minmax(C, D) # Второй вызов функции
```

```
A, C = minmax(A, C) # Третий вызов функции
```

```
B, D = minmax(B, D) # Четвертый вызов функции
```

```
print(f"Min: {A}\nMax: {D}")
```

Протокол работы программы:

Введите первое число: 129

Введите второе число: -24

Введите третье число: 24

Введите четвертое число: 1

Min: -24.0

Max: 129.0

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