

Студент группы ИС-21, Егоров Владимир

Практическое задание № 5_1:

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: Составить функцию решения задачи: из заданного числа вычли сумму его цифр. Из результата вновь вычли сумму его цифр и т.д. Через сколько таких действий получится нуль?

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

```
# Составить функцию решения задачи: из заданного  
числа вычли сумму его цифр. Из результата вновь  
вычли сумму его цифр
```

```
# и т.д. Через сколько таких действий получится  
нуль ?
```

```
def func(n): # функция вычисления суммы числа  
    summ = 0  
    while n > 0:  
        summ += n % 10  
        n = n // 10  
    return summ # возврат суммы
```

```
num = input("Введите число: ") # ввод целого  
числа
```

```
while type(num) != int: # обработка исключений  
    try:
```

```

        num = int(num)
    except ValueError:
        print('Некорректный ввод, попробуйте ещё
раз!')
        num = input("Введите число: ") # ввод
целого числа

k = 0
while num > 0: # цикл while, где введённое число
> 0
    num -= func(num)
    k += 1

print(f"Через {k} действий") # вывод количества
действий

```

Протокол программы:

```

Введите число: 10
Через 2 действий

Process finished with exit code 0

```

Практическое задание № 5_2:

Постановка задачи: Описать функцию 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.

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

Описать функцию 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 вводными и выходными) .

Используя четыре вызова этой 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 вещественное число A:
```

```
"), input("Введите вещественное число B: "), \
```

```
        input("Введите вещественное число C:
```

```
"), input("Введите вещественное число D: ") #
```

```
ввод вещественного #
```

```
# числа
```

```
while type(a) != float or type(b) != float or
```

```
type(c) != float or type(d) != float: # обработка  
исключений
```

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

```
        try:
```

```
            a = float(a)
```

```
        except ValueError:
```

```
            print('Некорректный ввод!')
```

```
            a = input("Введите вещественное число
```

```
A: ")
```

```

    if type(b) != float:
        try:
            b = float(b)
        except ValueError:
            print('Некорректный ввод!')
            b = input("Введите вещественное число
В: ")
    if type(c) != float:
        try:
            c = float(c)
        except ValueError:
            print('Некорректный ввод!')
            c = input("Введите вещественное число
С: ")
    if type(d) != float:
        try:
            d = float(d)
        except ValueError:
            print('Некорректный ввод!')
            d = input("Введите вещественное число
D: ")

a, b = minmax(a, b) # 1 вызов функции
c, d = minmax(c, d) # 2 вызов функции
a, c = minmax(a, c) # 3 вызов функции
b, d = minmax(b, d) # 4 вызов функции

print(f"Минимальное значение: {a}\nМаксимальное
значение: {d}") # вывод минимального и
максимального значения

```

Протокол программы:

```
Введите число A: 1.2
Введите число B: 3.5
Введите число C: 6.4
Введите число D: 1.1
Минимальное значение: 1.1

Максимальное значение: 6.4

Process finished with exit code 0
```

Вывод:

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