

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.

Найти сумму чисел ряда 1,2,3,4,... от числа n до числа m . Суммирование оформить функцией с параметрами. Значения n и m программа должна запрашивать.

Тип алгоритма: циклический.

Текст программы №1:

Студент группы ИС-25 Гречишкин О.В

```
# Найти сумму чисел ряда 1,2,3,4,... от числа n до числа m.
```

```
# Суммирование оформить функцией с параметрами.
```

```
# Значения n и m программа должна запрашивать.
```

```
def SumFrom(n, m): #Создание функции
```

```
    cur = n
```

```
    summ = 0
```

```
    while cur != m:
```

```
        summ += cur
```

```
        cur += 1
```

```
    return summ
```

```
n = input("Введите первое число: ")
```

```
m = input("Введите второе число: ")
```

```
while type(n) != int: # Обработка исключений
```

```
    try:
```

```
        n = int(n)
```

```
    except ValueError:
```

```
        print("Неправильно ввели!")
```

```
        n = input("Введите целое число: ")
```

```
while type(m) != int: # Обработка исключений
```

```
try:
    m = int(m)
except ValueError:
    print("Неправильно ввели!")
    m = input("Введите целое число: ")

print(f"Сумма от первого числа до второго равна: {SumFrom(n, m)}")
```

Протокол работы программы:

Введите первое число: 1

Введите второе число: 5

Сумма от первого числа до второго равна: 10

Process finished with exit code 0

Постановка задачи.

Описать функцию $\text{PowerA3}(A, B)$, вычисляющую третью степень числа A и возвращающую ее в переменную B (A — входной, B — выходной параметр; оба параметра являются вещественными). С помощью этой функции найти третьи степени пяти данных чисел.

Тип алгоритма: циклический.

Текст программы №2:

```
# Описать функцию AddRightDigit(D, K), добавляющую к целому
положительному

# числу K справа цифру D (D — входной параметр целого типа,
лежащий в диапазоне

# 0-9, K — параметр целого типа, являющийся одновременно входным
и выходным) .

# С помощью этой функции последовательно добавить к данному
числу K справа

# данные цифры D1 и D2, выводя результат каждого добавления.

def AddRightDigit(d, k): # Создание функции

    k = k * 10 + d

    return k

k = input("Введите исходное число: ")

d1 = input("Введите первую цифру: ")

d2 = input("Введите вторую цифру: ")

while type(k) != int: # Обработка исключений
```

```
try:

    k = int(k)

except ValueError:

    print("Неправильно ввели!")

    k = input("Введите целое число: ")


while type(d1) != int:  # Обработка исключений

    try:

        d1 = int(d1)

        if d1 > 9:

            raise ValueError

    except ValueError:

        print("Неправильно ввели целое число!")

        d1 = input("Введите первую цифру: ")


while type(d2) != int:  # Обработка исключений

    try:

        d2 = int(d2)

        if d2 > 9:

            raise ValueError

    except ValueError:

        print("Неправильно ввели целое число!")
```

```
        d2 = input("Введите вторую цифру: ")

print(f"Результат добавления первой цифры:
{AddRightDigit(d1,k) }")

print(f"Результат добавления второй цифры:
{AddRightDigit(d2,k) }")
```

Протокол работы программы:

Введите исходное число: 1

Введите первую цифру: 5

Введите вторую цифру: 2

Результат добавления первой цифры: 15

Результат добавления второй цифры: 12

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления функций в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `while`, `if`, `for`, `def`. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовый программный код выложен на GitHub.