

Практическое занятие № 5

Тема: Составление программ с ветвлением структуры 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. Найти сумму чисел ряда 1,2,3,...,60 с использованием функции нахождения суммы. Использовать локальные переменные.
2. Описать функцию Mean(X, Y, AMean, GMean), вычисляющую среднее арифметическое $AMean = (X+Y)/2$ и среднее геометрическое $GMean = \sqrt{X \cdot Y}$ двух положительных чисел X и Y (X и Y — входные, AMean и GMean — выходные параметры вещественного типа). С помощью этой функции найти среднее арифметическое и среднее геометрическое для пар (A, B), (A, C), (A, D), если даны A, B, C, D

Тип алгоритма: Линейный

Текст программы:

```
#Найти сумму чисел ряда 1,2,3,...,60 с использованием функции нахождения суммы.
#Использовать локальные переменные

1 usage
def calc():
    a = 1
    b = 60
    c = 0

    for number in range(a, b + 1):
        c += number

    return c

res = calc()
print(f"Сумма чисел {res}")
```

```

#Описать функцию Mean(X, Y, AMean, GMean), вычисляющую среднее
#арифметическое AMean = (X+Y)/2 и среднее геометрическое GMean =  $\sqrt{X \cdot Y}$  двух
#положительных чисел X и Y (X и Y – входные, AMean и GMean – выходные
#параметры вещественного типа). С помощью этой функции найти среднее
#арифметическое и среднее геометрическое для пар (A, B), (A, C), (A, D), если даны
#A, B, C, D.
3 usages
def Mean(X, Y):
    AMean = (X + Y) / 2
    GMean = (X * Y) ** 0.5
    return AMean, GMean

A = int(input("Введите целочисленное число"))
B = int(input("Введите целочисленное число"))
C = int(input("Введите целочисленное число"))
D = int(input("Введите целочисленное число"))

mean_AB = Mean(A, B)
mean_AC = Mean(A, C)
mean_AD = Mean(A, D)

print("Среднее арифметическое и среднее геометрическое для (A, B):", mean_AB)
print("Среднее арифметическое и среднее геометрическое для (A, C):", mean_AC)
print("Среднее арифметическое и среднее геометрическое для (A, D):", mean_AD)

```

Протокол работы программы:

```

C:\Users\stasp\PycharmProjects\stas\
Сумма чисел 1830

Process finished with exit code 0

```

```

Введите целочисленное число4
Введите целочисленное число3
Введите целочисленное число4
Введите целочисленное число3
Среднее арифметическое и среднее геометрическое для (A, B): (3.5, 3.4641016151377544)
Среднее арифметическое и среднее геометрическое для (A, C): (4.0, 4.0)
Среднее арифметическое и среднее геометрическое для (A, D): (3.5, 3.4641016151377544)

Process finished with exit code 0

```

Вывод: Я закрепил знания, понятия, алгоритмы, функции, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.