

## 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:

- 1) Составить функцию, которая напечатает сорок любых символов

### Текст работы программы:

```
#Составить функцию, которая напечатает сорок любых символов

import random

import string

random_string = ""

for _ in range(40):

    random_character = random.choice(string.ascii_letters + string.digits + string.punctuation)

    random_string += random_character

print(random_string)
```

### Протокол работы программы:

```
6o-hu4Y~}hu0DCY|M;I"vH8EOg/ogBYz\}Zqw>P*
```

Process finished with exit code 0

- 2) Описать функцию Mean(параметры), вычисляющую среднее арифметическое  $A_{Mean} = (X+Y)/2$  и среднее геометрическое  $G_{Mean} = \sqrt{X \cdot Y}$  двух положительных чисел X и Y. 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:** ветвление

**Текст работы программы:**

```
def mean(x, y):  
    arithmetic_mean = (x + y) / 2  
    geometric_mean = (x * y) ** 0.5  
    return arithmetic_mean, geometric_mean  
  
try:  
    a = float(input("Введите значение a: "))  
    b = float(input("Введите значение b: "))  
    c = float(input("Введите значение c: "))  
    d = float(input("Введите значение d: "))  
except ValueError:  
    print("Ошибка: Введите корректные числовые значения.")  
    exit()  
  
mean_ab = mean(a, b)  
mean_ac = mean(a, c)  
mean_ad = mean(a, d)  
  
# Вывод результатов  
print(f"Среднее арифметическое и геометрическое для (a, b): {mean_ab}")  
print(f"Среднее арифметическое и геометрическое для (a, c): {mean_ac}")  
print(f"Среднее арифметическое и геометрическое для (a, d): {mean_ad}")
```

**Протокол работы программы:**

Введите значение a: 1

Введите значение b: 2

Введите значение c: 4

Введите значение d: 5

Среднее арифметическое и геометрическое для (a, b): (1.5,  
1.4142135623730951)

Среднее арифметическое и геометрическое для (a, c): (2.5, 2.0)

Среднее арифметическое и геометрическое для (a, d): (3.0, 2.23606797749979)

Process finished with exit code 0

### **Вывод:**

В процессе работы закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community