

## Практическое занятие №5

**Тема:** Составление программ с функцией в IDE PyCharm Community

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

**Задание 1:**

**Постановка задачи.**

Составить программу, в которой функция генерирует четырехзначное число и определяет, есть ли в числе одинаковые цифры

**Тип алгоритма:** циклический

**Текст программы:**

```
# Составить программу, в которой функция генерирует четырехзначное
число и определяет, есть ли в числе одинаковые цифры

import random

def random_four():
    random_digit = str(random.randint(1000, 10000))
    journal = []
    print(random_digit)

    for digit in random_digit:
        counter = 0
        for i in random_digit:
            if digit == i:
                counter += 1
        if counter > 1 and digit not in journal:
            journal.append(digit)
            print(digit)
```

```
random_four()
```

## Протокол работы программы:

1272

2

Process finished with exit code 0

## Задание 2:

### Постановка задачи.

Описать функцию  $\text{PowerA234}(A, B, C, D)$ , вычисляющую вторую, третью и четвертую степень числа  $A$  и возвращающую эти степени соответственно в переменные  $B, C$  и  $D$  ( $A$  — входной,  $B, C, D$  — выходные параметры; все параметры являются вещественными). С помощью этой функции найти вторую, третью и четвертую степень пяти данных чисел.

**Тип алгоритма:** циклический

**Текст программы:**

```
# Описать функцию PowerA234(A, B, C, D), вычисляющую вторую, третью и
# четвертую степень числа A и возвращающую эти степени соответственно
# в
# переменные B, C и D (A — входной, B, C, D — выходные параметры; все
# параметры
# являются вещественными). С помощью этой функции найти вторую,
# третью и
# четвертую степень пяти данных чисел.

def PowerA234(A):
    B = A**A
    C = B**A
    D = C**A
    return B, C, D

try:
    print(PowerA234(float(input("Введите 1 число: "))))
    print(PowerA234(float(input("Введите 2 число: "))))
    print(PowerA234(float(input("Введите 3 число: "))))
    print(PowerA234(float(input("Введите 4 число: "))))
    print(PowerA234(float(input("Введите 5 число: "))))
except ValueError:
    print("Введены неверные данные")
except OverflowError:
    print("Результат слишком велик")
```

## Протокол работы программы:

Введите 1 число: 2

(4.0, 16.0, 256.0)

Введите 2 число: 3

(27.0, 19683.0, 7625597484987.0)

Введите 3 число: 4

(256.0, 4294967296.0, 3.402823669209385e+38)

Введите 4 число: 5

(3125.0, 2.9802322387695315e+17, 2.350988701644576e+87)

Введите 5 число: 6

(46656.0, 1.0314424798490537e+28, 1.2041208676482358e+168)

Process finished with exit code 0

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