

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5.

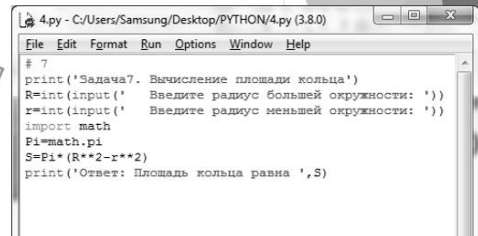
На числа

Образец для выполнения задания

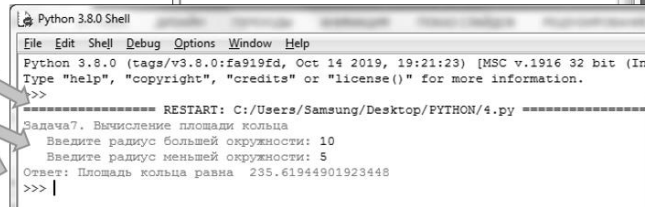
1. В файле программы должно быть понятно, где код программы отдельной задачи начинается, где заканчивается. Что достигается, через разделение заданий комментариями, например, # 7

2. При выполнении тела программы, должно быть понятно:

- ▶ какая сейчас задача выполняется;
- ▶ что требуется пользователю ввести;
- ▶ И какой ответ при этом получаем.



```
4.py - C:/Users/Samsung/Desktop/PYTHON/4.py (3.8.0)
File Edit Format Run Options Window Help
# 7
print('Задача7. Вычисление площади кольца')
R=int(input(' Введите радиус большей окружности: '))
r=int(input(' Введите радиус меньшей окружности: '))
import math
S=math.pi*(R**2-r**2)
print('Ответ: Площадь кольца равна ',S)
```



```
Python 3.8.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.0 (tags/v3.8.0:fa919fd, Oct 14 2019, 19:21:23) [MSC v.1916 32 bit (Intel)]
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Samsung/Desktop/PYTHON/4.py =====
Задача7. Вычисление площади кольца
Введите радиус большей окружности: 10
Введите радиус меньшей окружности: 5
Ответ: Площадь кольца равна 235.61944901923448
>>> |
```

При несоблюдении правил выполнения заданий, оставляю за собой право снижать оценку за оформление, как правило это 1-2 балла.

1. Даны три ненулевых числа. Найдите всевозможные результаты деления суммы двух из них на оставшееся третье число.
2. Дано натуральное числа. Найдите остатки от деления этих чисел на 3 и на 5.
3. Дано трехзначное числа. Найдите сумму его цифр.
4. Дано трехзначное числа. Поменяйте среднюю цифру на ноль.
5. Найдите число, полученное выписыванием в обратном порядке цифр данного трехзначного натурального числа.
6. В данном трехзначном числе переставьте цифры так, чтобы новое число оказалось наибольшим из возможных.
7. Факториалом числа натурального числа n называется произведение чисел от 1 до n включительно. Факториалом нуля называют единицу. Написать программу нахождения факториала данного числа. Вывести на экран факториалы от десяти первых чисел.
8. Последовательность 1,1,2,3,5,8,... состоит из чисел Фибоначчи. Каждый элемент, начиная с третьего, равен сумме двух предыдущих. Найдите n -е число Фибоначчи. Вывести на экран все числа Фибоначчи, меньшие данного числа.
9. Дано натуральное число. Поменяйте в нем порядок цифр на обратный. Числа, одинаково читающиеся слева направо и справа налево, называются палиндромами. Например, 1223221.

10. Дано число в двоичной системе. Определите это число в десятичной системе. Составьте программу, которая получает два целых числа, записанных в двоичной системе, складывает их и результат показывает также в двоичной системе.

11. Напишите программу для ввода шестнадцатеричного числа и вывода его в десятичной системе.

12. Напишите программу для преобразования двоичного числа в шестнадцатеричное и обратно.

13. Напишите программу, которое переводит данное натуральное число в r -ричную систему счисления ($r=2, 3, 4, 5, \dots, 9$).

14. Б. Кордемский указывает одно интересное число 145, которое равно сумме факториалов своих цифр: $145=1!+4!+5!$. Он пишет, что неизвестно, есть ли еще такие числа, удовлетворяющие названному условию. Помогите найти все такие числа.

15. Треугольник Паскаля. Вывести на экран треугольник Паскаля из n строк. Придумать структуру данных для хранения треугольника Паскаля (например, стандартная матрица, что, однако, не экономно). Реализовать показ треугольника по данным из этой структуры.

16. Найти сумму натуральных чисел от a до b , где a и b вводит пользователь. В случае некорректных a и b (например, $a > b$) вывести сообщение 'Сумма не существует'.