

Практические задания

Пояснение

При выполнении практической работы необходимо создать свой модуль с названием «**mymodule**». Все создаваемые функции поместить в созданный модуль. При решении задач подключать модуль к программе.

1. Написать функцию **season**, принимающую 1 аргумент – номер месяца (от 1 до 12), и возвращающую время года, которому этот месяц принадлежит (зима, весна, лето или осень). В остальных случаях вывести сообщение «*некорректные данные*». Привести пример работы функции.

Ввод: целое число.

Вывод: значение по требованию задачи.

Пример:

Ввод	Вывод
12	Зима

2. Написать функцию **calc**, принимающую 3 аргумента: первые 2 – числа, третий – операция, которая должна быть произведена над ними. Если третий аргумент «+», сложить их; если «-», то вычесть; если «*» – умножить; если «/» — разделить (первое на второе). В остальных случаях вернуть строку «Неизвестная операция». Привести пример работы функции.

Ввод: два числа и символ.

Вывод: значение по требованию задачи.

Пример:

Ввод	Вывод
2 3 +	5

3. Пользователь делает вклад в размере **a** рублей сроком на **years** лет под 10% годовых (каждый год размер его вклада увеличивается на 10%). Эти деньги прибавляются к сумме вклада, и в следующем году они также будут учитываться при расчете процентов.

Написать функцию **bank**, принимающую аргументы **a** и **years**, и возвращающую сумму, которая будет на счету пользователя. Привести пример работы функции.

Ввод: два числа, сумма вклада и срок вклада.

Вывод: число, сумма на счету по истечении времени вклада.

Пример:

Ввод	Вывод
50000 5	80525, 50

4. Написать функцию перевода десятичного числа в другую систему счисления. Число и новая система счисления указываются в качестве параметра функции. По умолчанию функция должна переводить в двоичную систему счисления. При решении задачи запрещено использовать стандартные средства Python для конвертирования типа числа. Привести пример работы функции.

Ввод: число в десятичной системе и новое основание системы счисления.

Вывод: число в новой системе счисления.

Пример:

Ввод	Вывод
10 8	

5. Дан список, состоящий из натуральных чисел. Написать функцию сортировки списка по возрастанию суммы цифр этих чисел. Привести пример работы функции.

Ввод: список из целых чисел.

Вывод: список, отсортированный по требованию задачи.

Пример:

Ввод	Вывод
[14, 30, 103]8	[30, 103, 14]

6. Написать функцию, возвращающую число, состоящее из цифр введенного числа в обратном порядке. При помощи этой же функции проверить, является ли число палиндромом. (Палиндромом называется число, которое справа налево и слева направо читается одинаково) Число указывается как параметр функции. Привести пример работы функции.

Ввод: целое число.

Вывод: число из цифр исходного числа в обратном порядке и результат проверки на палиндром.

Пример:

Ввод	Вывод
1234	4321 Не палиндром

7. Написать функцию **average** для расчета среднего арифметического произвольного количества чисел.

Ввод: отсутствует.

Вывод: среднее арифметическое чисел, переданных в качестве аргументов в функцию.

Пример:

Вызов функции	Вывод
<code>a=average(1,2,3)</code> <code>print(a)</code>	2.0
<code>print(average(1,1,1,2,5,5))</code>	2.5