

Числа Фибоначчи

Напишите две функции, которые вычисляют n-ое число Фибоначчи разными способами: с использованием рекурсии и с использованием циклов.

```
>>> fib(0)
0
>>> fib(1)
1
>>> fib(2)
1
>>> fib(3)
2
>>> fib(10)
55
>>> fib(20)
6765
```

Правильная скобочная последовательность

Реализуйте функцию, которая по строке, состоящей из символов “)” и “(“ определяет, является ли она правильной скобочной последовательностью.

```
>>> is_correct_brackets_seq('()')
True
>>> is_correct_brackets_seq('()()')
True
>>> is_correct_brackets_seq('(()')
False
>>> is_correct_brackets_seq('(()))')
True
>>> is_correct_brackets_seq('(()()')
False
```

Плюс один

Дан массив из чисел, в котором на i -ом месте стоит i -ый разряд числа (начиная с наиболее к наименее значимому). Прибавьте к числу 1 и верните полученный массив.

```
>>> plus_one([4, 3, 2, 1])  
[4, 3, 2, 2]  
>>> plus_one([8, 9, 9, 9])  
[9, 0, 0, 0]  
>>> plus_one([9])  
[1, 0]
```

Количество уникальных символов в строке.

Реализуйте функцию, которая считает количество уникальных символов в строке.

```
>>> number_of_unique_characters('aaabbcba')  
{'a': 4, 'b': 3, 'c': 1}
```

Сумма двух

Дан массив целых чисел и некоторое целое число n . Найдите индексы двух чисел, таких, что их сумма равна числу n . Нельзя использовать один и тот же элемент дважды, считаем, что решение всегда существует.

```
>>> two_sum([2, 7, 11, 15], 9)
[0, 1]
>>> two_sum([4, 5, 9, 5], 10)
[1, 3]
>>> two_sum([-4, 3, 10, 0], -1)
[0, 1]
```

Форматирование числа

Дано число с плавающей точкой. Нужно вывести это число в следующем виде:

- Округлить число до 3 знаков после запятой;
- Заменить все разделители тысяч на пробел, дробную часть отделить пробелом и выделить ведущей точкой;
- Отцентрировать полученную строку в окне длиной 30 символов, пробелы вне строки заменить на символ '*'.

```
>>> format_number(100)
'*****100 .000*****'
>>> format_number(123488482390.28174)
'*****123 488 482 390 .282*****'
```