

1. Написать функцию, вычисляющее значение функции при $x = 1.79$

$$y = (\cos e^x + \ln(1+x))^2 + \sqrt{e^{\cos x} + \sin^2 \pi x} + \sqrt{1/x} + \cos x^2) \sin x$$

2. Напишите функцию `search_substr(subst, st)`, которая принимает 2 строки и определяет, имеется ли подстрока `subst` в строке `st`. В случае нахождения подстроки, возвращается фраза «Есть контакт!», а иначе «Мимо!». Должно быть найдено совпадение независимо от регистра обеих строк.
3. На основании строки определить 3 наиболее часто встречаемых символа в ней. Пробелы нужно игнорировать (не учитывать при подсчете). Для простоты подсчета количества вхождений символов удобно использовать `Counter` из модуля `collections`.
4. Дана строка в виде случайной последовательности чисел от 0 до 9. Требуется создать словарь, который в качестве ключей будет принимать данные числа (т. е. ключи будут типом `int`), а в качестве значений – количество этих чисел в имеющейся последовательности. Для построения словаря создайте функцию `count_it(sequence)`, принимающую строку из цифр. Функция должна вернуть словарь из 3-х самых часто встречаемых чисел.
5. Шахматы. у вас есть стандартное поле 8*8, после введения координат (a, b) нахождения вашей фигуры и фигуры соперника (c, d), необходимо получить ответ, угрожает ли вражеская фигура вам

- 1) вражеская фигура ферзь
- 2) вражеская фигура конь

Сложная задача

Шахматы. у вас есть стандартное поле 8*8, после введения координат (a, b) нахождения вашей фигуры конь и фигуры соперника (c, d). Необходимо определить, угрожает ли вы сопернику, с учетом того, что у вас есть ход. (проверить состояние до и после хода, координаты хода рассчитывается автоматически, соперник стоит на месте)