

Лабораторная 1. Вариант 4.

Задача 1. Магазин

Напишите функцию `change_shop(int, int, int)`, которая определяет, какую сдачу нужно выдать тому, кто купил некоторое количество кг картошки по цене заданной цене руб/кг.

Входные данные

Три натуральных числа:

- цена товара;
- вес товара;
- количество денег у пользователя.

Выходные данные

Одно целое число — сдача, которую требуется отдать человеку.

Пример 1

Входные данные

```
2
3
10
```

Выходные данные

```
4
```

Пример 2

Входные данные

```
190
43
8041
```

Выходные данные

```
0
```

Задача 2. Кинетическая энергия

Напишите функцию `calc_kinetic_energy(float, float)`, которая принимает на вход значения массы, скорости и возвращает кинетическую энергию в Джоулях. Значение кинетической энергии округлите до ближайшего целого числа.

Входные данные

Два положительных действительных числа:

- масса;
- скорость.

Выходные данные

Одно целое число — кинетическая энергия

Пример 1

Входные данные

40.5
3

Выходные данные

182

Пример 2

Входные данные

45
10

Выходные данные

2250

Подсказка

Кинетическая энергия рассчитывается по следующей формуле:

- $E = \frac{1}{2} m v^2$
- масса в кг;
- скорость в м/с;
- кинетическая энергия в Дж.

Задача 3. Переведите дни, часы и минуты в секунды

Напишите функцию `convert_to_seconds(int, int, int)`, которая принимает целочисленные значения дней, часов и минут, конвертирует эти значения в секунды, а затем суммирует и возвращает в качестве результата.

Входные данные

Три положительных целых числа:

- дни;
- часы;
- минуты.

Выходные данные

Одно целое число — суммарное количество секунд

Пример 1

Входные данные

1
1
3

Выходные данные

90180

Пример 2

Входные данные

0
0
0

Выходные данные

0

Задача 4. Выражение

Напишите функцию `expression_func(int, int)`, которая вычисляет значение данной функции:

$$KE = \frac{1}{2} \text{масса} * \text{скорость}^2$$

.

Входные данные

Два натуральных числа.

Выходные данные

Значение функции $F(m, n)$ с точностью до 2-х знаков после запятой.

Пример

Входные данные

10
10

Выходные данные

1.92

Подсказка

Учтите, что \arccos и \arcsin принимают значения в пределах от -1 до 1

Задача 5. Определить максимальное число

Напишите функцию `max_num(int)`, которая принимает на вход натуральное трехзначное число и определяет ее максимальную цифру

Входные данные

Одно натуральное трехзначное число

Выходные данные

Одно натуральное число - максимальная цифра

Пример 1

Входные данные

456

Выходные данные

6

Пример 2

Входные данные

951

Выходные данные

9

Примечание

Запрещается использовать конструкции, которые не были пройдены на лекции №1 и №2. Например, `while`, `if`, `for`, `map` и т.д.

Дополнительные тесты

Файл `main.py` проверяется с помощью линтера [super_linter](#). При проверке игнорируются ошибки D, S, I.