

Лабораторная работа II: Функции и модули

Для каждой функции сделать подробное описание ее работы и аргументов.

Задание №1: Високосный год

Создайте функцию, определяющую високосный год (на вход функции подается один аргумент: год).

Задание №2: Массивная функция

Создайте функцию, которая перемножает все элементы входного массива, подающегося на вход в качестве аргумента (массив должен быть целочисленным и определенным при помощи библиотеки numpy).

Задание №3: Энергия

Создайте функцию, определяющую полную механическую энергию тела, подброшенного на определенную высоту и определенной скоростью над поверхностью Земли. В качестве входных аргументов функции определить: массу тела, высоту полета и скорость (все необходимые константы взять из модуля констант).

Для особо упорных

Задание №1: День недели

Создать функцию, определяющую день недели по заданной дате (день, месяц, год).

Задание №2: Параметры армагеддона

Создать функцию, определяющую последствия столкновения астероида с Землей по заданным параметрам: масса астероида, скорость столкновения астероида с Землей. Принять, что вся энергия столкновения идет на нагревание мирового океана и все живое умрет в случае если температура океана возрастет на $50 - 100^{\circ}\text{C}$, вымрет 90% биомассы если температура океана возрастет на $30 - 50^{\circ}\text{C}$, и будет больно если температура океана не поднимется более чем на 30°C . В случаях, когда сохранится хотябы часть жизни определять какой скоростью должен обладать астероид, чтобы вскепятить мировой океан. *Все необходимые константы для решения задачи загружать из модуля физических констант.*

Задание №3: Изображение в линзе

Создать функцию, определяющую параметры изображения (уменьшенное/увеличенное, действительное/мнимое, прямое/обратное), по заданным параметрам линзы (собирающая / рассеивающая, расстояние от предмета до линзы).