

Задания от 18.02

1. Напишите функцию `power`, получающую на вход a и неотрицательное целое n и вычисляющую a^n за время $O(\log n)$ («быстрое возведение в степень»).
2. Напишите функцию `is_symmetric`, проверяющую, является ли матрица (заданная как список строк) симметрической. Функция должна вернуть логическое значение (`True` или `False`).
3. Напишите функцию `is_prime`, проверяющую, является ли заданное число простым. Функция должна вернуть логическое значение.
4. Напишите функцию `prime_divisors`, возвращающую список простых делителей переданного целого числа (по возрастанию, с учётом кратностей).
5. Напишите функцию `gcd`, вычисляющую наибольший общий делитель двух целых чисел с помощью алгоритма Евклида.
6. Напишите функцию `xgcd`, вычисляющую наибольший общий делитель a и b и возвращающую тройку $\text{НОД}(a, b), x, y$, где $ax + by = \text{НОД}(a, b)$ (расширенный алгоритм Евклида).