

## ТЧ

**Задача 1.** Дан многоугольник с целочисленными координатами. Найдите число точек с целыми координатами на его границе за  $\mathcal{O}(n \log C)$ .

**Задача 2.** Найти сумму gcd по всем подотрезкам массива натуральных чисел, не больших  $C$ , за  $\mathcal{O}(n \log C \log n)$ .

**Задача 3.** Найти сумму gcd по всем непустым подмножествам массива из  $n$  натуральных чисел, не больших  $C$ , за  $\mathcal{O}(n + C \log C)$ .

**Задача 4.** Довольно абстрактная задача. Нужно ответить на запрос вида: дано  $n \leq 10^9$ , сказать  $\sum_{i=1}^n i^{-1}$ , по известному фиксированному простому модулю. Сделать так, чтобы зашло за секунду.

**Задача 5.** Дан бильярдный стол  $W \times H$ . Требуется найти количество способов так ударить по шару, находящемуся в нижнем левом угле стола, чтобы он, совершив ровно  $n$  ударов об стенку, попал в какой-нибудь из четырёх углов стола.  $n \leq 10^{12}$ .