
Разбор задачи «Великий бой»

Заметим, что если мы поделим число x ($1 \leq x \leq 10^9$) 30 раз на число большее единицы, то оно станет равно нулю, так как после каждого деления число уменьшается хотя бы в два раза. Будем поддерживать в сете позиции чисел больших единицы и делить только на них.

1. Заведем структуру данных, которая умеет отнимать 1 на отрезке и находить максимум на отрезке, например, дерево отрезков. Сделаем $val = 1$ на (l, r) , а затем, пока $\min(s_l, s_{l+1}, \dots, s_r) = 1$, удалим из сета позицию минимума.
2. Найдем двоичным поиском в сете первую позицию не единицы большую либо равную l . Затем будем переходить к следующей позиции в сете и делить на нее. Чтобы узнать значение в конкретной позиции, необходимо обратиться к структуре. Как только в результате деления был получен 0, мы останавливаемся.

Время работы:

1. Суммарно первый тип запросов будет работать за $\mathcal{O}(n \cdot \log(n) + q \cdot \log(n))$.
2. Второй тип запросов будет работать за $\mathcal{O}(q \cdot \log(n) \cdot \log(maxC))$