
Разбор задачи «Праздничные вычисления по сахарному модулю»

Для начала узнаем, какие биты являются единичными в $x \oplus y$. Тогда мы сможем представить результат в виде суммы 2^i , по всем битам i , равным 1 в $x \oplus y$.

Не умоляя общности предположим, что $x > y$. Затем получим $2^0 = 1$, деля число y целочисленно на 2, пока не получим 1. На это у нас уйдет не более $O(\log(y))$ операций. Теперь достаточно с помощью операции умножить на 2, получить из 2^0 нужные степени двойки и сложить их. Нужных степеней двоек будет порядка $O(\log(x))$.

Для удобства обращения к памяти можно было сначала получить все степени двойки, а уже потом выполнять сложение.

Всего нужно будет хранить порядка $O(\log x)$ переменных.