

Задача D. Dull game

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Ним — игра, в которой два игрока по очереди берут предметы, разложенные на несколько кучек. За один ход может быть взято любое количество предметов (больше нуля) из одной кучки. Выигрывает игрок, взявший последний предмет.

Пусть у вас есть кучки с размерами a_0, a_1, \dots, a_n . Необходимо найти подпоследовательность кучек S для которой выполняются следующие требования:

- В игре «ним» с использованием предметов из этой подпоследовательности первый игрок проигрывает при оптимальной игре обоих.
- $a_0 \in S$.

Вам также необходимо обработать m запросов модификации последовательности кучек: i -й запрос p_i, x_i означает, что с этого момента $a_{p_i} = x_i$. После каждого запроса необходимо найти подпоследовательность S_i с условием, описанным выше.

Гарантируется, что изначально, а так же после каждого запроса модификации, количество подходящих подпоследовательностей кучек S будет **ровно одно**.

Формат входных данных

В первой строке входных данных содержатся два целых числа n и m .

Во второй строке входных данных содержится $n + 1$ целое число a_0, a_1, \dots, a_n .

Следующие m строк содержат описание запросов модификации, i -я строка содержит два целых числа t_i, x_i . Для получения p_i вам необходим ваш ответ на **предыдущий** запрос. А именно, если в качестве ответа на предыдущий запрос вы вывели числа k, b_1, b_2, \dots, b_k , то $p_i = t_i \oplus k \oplus b_1 \oplus b_2 \oplus \dots \oplus b_k$.

$$2 \leq n \leq 1000$$

$$0 \leq m \leq 1000$$

$$0 \leq a_0, a_1, \dots, a_n < 2^n$$

$$0 \leq p_i \leq n$$

$$0 \leq x_i < 2^n$$

Формат выходных данных

В первой строке выведите целое число k — размер подпоследовательности S .

Во второй строке выведите последовательность $b_1 < b_2 < \dots < b_k$ разделенную пробелами, такую, что $S = a_{b_1}, a_{b_2}, \dots, a_{b_k}$.

Далее, после i -го запроса выведите подпоследовательность S_i в таком же формате.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 1 5 6 2 7 0 3	3 0 2 3 3 0 1 2
3 2 1 2 3 4 0 2 2 6	3 0 1 2 2 0 1 3 0 1 3