

Игра с массивом

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	4 секунды
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Добравшись до лагеря, Мэнни и Сид нашли в нём массив чисел. Тогда они захотели с его помощью сыграть в игру. Они в каком-то порядке будут подходить к массиву и продёлывать с ним операции.

Когда Мэнни подходит к массиву, он может поменять значение одного элемента в нём на любое другое. Когда Сид подходит к массиву, он выбирает два числа a и b ($1 \leq a \leq b \leq n$). После этого, для всех возможных l и r , таких что $a \leq l \leq r \leq b$, он возьмёт подотрезок массива от элемента с номером l до элемента с номером r (включительно), посчитает **xor** (побитовое исключаящее ИЛИ) его элементов, и вычислит сумму всех полученных чисел.

Однако, друзьям нужно продолжать путь, и у них нет времени на игры. Как всем известно, у мамонтов идеальная память. Поэтому Мэнни запомнил найденный ими массив и все ходы, которые они собирались сделать в игре, и решил сыграть в эту игру по пути. Помогите ему определить, какие числа получил бы Сид на своих ходах.

Формат входных данных

В первой строке даны два целых числа n и m — длина массива и количество ходов в игре ($1 \leq n, m \leq 10^5$). В следующей строке даны n целых чисел v_i — изначальный массив ($0 \leq v_i \leq 10^8$).

В следующих m строках дано по три числа — описание ходов.

- 1 i x — Мэнни поменял значение элемента с номером i на x ($1 \leq i \leq n$, $0 \leq x \leq 10^8$).
- 2 a b — Сид выбрал пару чисел a и b ($1 \leq a \leq b \leq n$).

Формат выходных данных

Для каждого хода Сиды выведите полученную сумму в новой строке.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и всех необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	21	$n, m \leq 300$, $v_i, x \leq 10^4$		первая ошибка
2	27	$n, m \leq 2\,000$	1	первая ошибка
3	23	$v_i, x \leq 1$		первая ошибка
4	29	Без дополнительных ограничений	1, 2, 3	первая ошибка

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 3 1 1 1 2 1 3 1 2 2 2 1 3	4 12