

Dostępna pamięć: 128MB

Bajtob budowniczy

Bajtob Budowniczy planuje wybudować w Bajtalpach kolejkę górską. Bajtalpy to łańcuch górski składający się z n szczytów o kolejnych wysokościach h_1, h_2, \dots, h_n .

Niestety, wysokości szczytów nie są odpowiednie do takiej konstrukcji. Całe szczęście Bajtob ma swoich ukochanych Koparkę i Spychacza, przy pomocy których może wyrównać teren pod kilkoma kolejnymi szczytami.

Co jakiś czas Bajtob chciałby dowiedzieć się, czy uzyskał już odpowiedni układ wysokości. W tym celu prosi Ciebie – swojego asystenta o podanie xor-a wysokości szczytów na podanym przez niego przedziale.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n oraz q ($1 \leq n, q \leq 2 \cdot 10^5$) oznaczające kolejno liczbę szczytów w Bajtalpach oraz liczbę akcji Bajtoba. Drugi wiersz wejścia zawiera n liczb całkowitych h_1, h_2, \dots, h_n ($1 \leq h_i \leq 10^9$) oznaczających wysokości kolejnych szczytów w Bajtalpach.

W następnych q wierszach wejścia znajdują się opisy kolejnych akcji. Opis każdej akcji rozpoczyna jedna liczba t ($t \in \{0, 1\}$) oznaczająca typ danej akcji. Jeżeli $t = 0$, to następują po niej trzy liczby całkowite l , r oraz h ($1 \leq l \leq r \leq n$, $1 \leq h \leq 10^9$) oznaczające, że Bajtob zrównał teren między l -tym a r -tym szczytem do wysokości h . Jeśli natomiast $t = 1$, to następują po niej dwie liczby całkowite l oraz r ($1 \leq l \leq r \leq n$) oznaczające pytanie Bajtoba o xor-a wysokości szczytów na przedziale od l -tego do r -tego szczytu.

Wyjście

Na wyjście należy w oddzielnych liniach wypisać odpowiedzi na kolejne pytania Bajtoba.

Przykład

Wejście	Wyjście
5 3 6 2 1 3 7 1 1 3 0 3 5 8 1 1 3	5 12

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limity czasowe	Punkty
1	$n \leq 3\,000$, $q \leq 6\,000$	2 s	17
2	$n \leq 60\,000$, $q \leq 70\,000$	2 s	33
3	brak dodatkowych ograniczeń	3 s	50