

Budowa Okopów (budowa-okopow)

Limit pamięci: 256 MB

Limit czasu: 4.00 s

Transport wojsk podczas wojny nuklearnej to trudne zadanie. Częste naloty i skażenie uniemożliwia przejście z jednego okopu do drugiego. Potrzebny jest plan działania i ulepszenie systemu obronnego.

Każdy z okopów jest reprezentowany przez unikalną liczbę opisującą jego znaczenie strategiczne. Z okopu o wartości a da się przejść do okopu o wartości b , jeżeli liczby a oraz b nie są względnie pierwsze, tj. istnieje dzielnik $d > 1$, który dzieli zarówno a , jak i b .

Ta nietypowa struktura wprowadziła dowództwo w zakłopotanie. Czasami nie da się przejść pomiędzy okopami bez narażenia oddziału na stratę. Podstawiono podjąć jedyną sensowną decyzję: trzeba budować nowe okopy obok już istniejących. To znaczy, dla wybranego okopu o wartości a_i jest budowany nowy o wartości $(a_i + 1) \cdot a_i$, oczywiście jeżeli taki jeszcze nie istnieje.

Pomóż im i odpowiedz na Q niezależnych zapytań o minimalną liczbę nowych okopów, które należy wybudować, aby możliwe było bezpiecznie poruszać się pomiędzy okopami o wartościach a_{s_j} oraz a_{t_j} .

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby N oraz Q oznaczające liczbę okopów oraz liczbę zapytań.

Następnie podane są N różnych liczb całkowitych a_1, a_2, \dots, a_N , będące wartościami już istniejących okopów.

Kolejne Q wierszy zawiera pary liczb całkowitych t_j i s_j , reprezentujące indeksy okopów w zapytaniach.

Wyjście

Wypisz dokładnie Q wierszy, gdzie j -ty z nich powinien zawierać jedną liczbę — minimalną liczbę nowych okopów, które trzeba zbudować, aby oddział mógł bezpiecznie poruszać się pomiędzy okopami a_{s_j} oraz a_{t_j} .

Ograniczenia

$2 \leq N \leq 150\,000$, $1 \leq Q \leq 300\,000$, $2 \leq a_i \leq 10^6$, $a_i \neq a_j$ jeżeli $i \neq j$, $1 \leq s_j, t_j \leq N$, $s_j \neq t_j$.

Podzadania

Podzadanie	Warunki	Punkty
1	$N, Q, a_i \leq 1\,000$	4
2	potrzeba wybudować maksymalnie jeden okop	13
3	$a_i \leq 1\,000$	13
4	brak dodatkowych ograniczeń	70

Przykład

Wejście

3 3
2 10 3
1 2
1 3
2 3

Wyjście

0
1
1

Wejście

Wyjście

5 12	0
3 8 7 6 25	1
1 2	0
1 3	1
1 4	0
1 5	1
2 1	0
2 3	1
2 4	1
2 5	1
3 1	1
3 2	2
3 4	
3 5	