
COPRIME

Ở một vùng đất nọ có N cánh đồng, trên cánh đồng thứ i ($1 \leq i \leq N$) có trồng c_i loại cây. Để thuận tiện cho việc đi lại, dân làng đã xây $N - 1$ con đường đi lại giữa các cánh đồng.

Chiều chiều, Maquia dẫn Ariel đi dạo trên các cánh đồng. Với bản tính tò mò, hiếu động, Ariel luôn hỏi về các sự vật mà cậu nhìn thấy. Hôm nay, Maquia quyết định đố lại Ariel: "Đếm xem có bao nhiêu cặp cánh đồng (i, j) sao cho cánh đồng i, j nằm trên đường đi từ cánh đồng u, v và $\gcd(c_i, c_j) = 1$ ".

"Liệu Ariel giải đáp được câu đố của Maquia?". Dù rất muốn biết kết quả nhưng Howl không thể tua nhanh phim được vì sẽ bỏ lỡ những chi tiết gay cấn. Bạn hãy giải bài toán và giúp Howl thỏa mãn sự tò mò nhé!

Dữ liệu

- Dòng đầu gồm hai số nguyên dương N, Q .
- Dòng tiếp theo, gồm N số - số thứ i biểu diễn c_i là số cây trồng trên cánh đồng thứ i .
- $N - 1$ dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm hai số nguyên u, v - biểu diễn đường đi nối giữa cánh đồng u và v .
- Q dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm hai số nguyên u, v .

Dữ liệu đảm bảo từ một cánh đồng có thể đi đến tất cả các cánh đồng còn lại.

Kết quả

- Gồm Q dòng, mỗi dòng gồm một số nguyên duy nhất là kết quả của bài toán.

Giới hạn

- $1 \leq N, Q \leq 25000$.
 - $1 \leq c_i \leq 10^7$.
 - $1 \leq u, v \leq N$.
-

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
6 5	9
3 2 4 1 6 5	6
1 2	0
1 3	3
2 4	3
2 5	
3 6	
4 6	
5 6	
1 1	
1 6	
6 1	

Giải thích ví dụ

Trong truy vấn (4, 6) ta có 9 cặp đỉnh (4, 2), (4, 1), (4, 3), (4, 6), (2, 1), (2, 6), (1, 3), (1, 6), (3, 6).
