

Chỉnh sửa đồng hồ

Time limit: 1s

Memory limit: 256MB

Nhà mới của Alice bao gồm N phòng được đánh số từ 1 đến N , và có $N - 1$ hành lang. Mỗi hành lang kết nối một cặp phòng, sao cho có thể đi từ bất kỳ phòng nào đến bất kỳ phòng nào khác thông qua một chuỗi các hành lang.

Mỗi phòng trong có một chiếc đồng hồ treo tường với các số nguyên từ 1 đến 12 xung quanh mặt đồng hồ. Tuy nhiên, những chiếc đồng hồ này chỉ có một kim và kim này luôn chỉ trực tiếp vào một trong các số trên mặt đồng hồ (nó không bao giờ chỉ giữa hai số này).

Alice muốn đồng bộ tất cả các đồng hồ trong phòng để tất cả chúng đều chỉ vào số 12. Tuy nhiên khi cô ấy đi quanh nhà, mỗi lần cô ấy vào một phòng, cô ấy di chuyển kim đồng hồ của phòng đó tiến lên một vị trí. Ví dụ, nếu đồng hồ chỉ vào số 5, nó sẽ chuyển thành chỉ vào số 6, và nếu đồng hồ chỉ vào số 12, nó sẽ chuyển thành chỉ vào số 1. Nếu Alice vào cùng một phòng nhiều lần, cô ấy sẽ di chuyển kim đồng hồ trong phòng đó mỗi lần cô ấy vào.

Hãy xác định số lượng phòng mà Alice có thể bắt đầu di chuyển để cô ấy có thể đồng bộ tất cả các đồng hồ để chúng đều chỉ vào số 12.

Lưu ý rằng Alice ban đầu không di chuyển kim đồng hồ trong phòng bắt đầu, nhưng cô ấy sẽ di chuyển kim đồng hồ trong phòng đó bất kỳ lần nào cô ấy quay lại vào phòng đó. Đồng hồ không tự di chuyển; đồng hồ chỉ di chuyển khi Alice vào phòng đó. Hơn nữa, một khi Alice vào hành lang, cô ấy phải đi ra khỏi đầu kia (không được phép đi một phần qua hành lang và quay lại phòng cũ).

Input

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên N ($2 \leq N \leq 2500$).
- Dòng tiếp theo chứa N số nguyên, mỗi số nằm trong khoảng từ 1 đến

12, biểu thị số ban đầu mà kim đồng hồ ở mỗi phòng đang chỉ vào.

- Tiếp theo là $N - 1$ dòng, mỗi dòng mô tả một hành lang bằng hai số nguyên a và b , mỗi số nằm trong khoảng từ 1 đến N , cho biết số phòng được kết nối bởi hành lang đó.

Output

- In ra số nguyên duy nhất là số phòng mà Alice có thể bắt đầu để có thể đồng bộ tất cả các đồng hồ để chúng đều chỉ vào số 12.

Examples

Input	Output
4 11 10 11 11 1 2 2 4 2 3	1

Notes

Alice có thể đặt tất cả đồng hồ chỉ đến 12 khi và chỉ khi cô ấy bắt đầu ở phòng 2 (bằng cách di chuyển đến phòng 1, 2, 3, 2 và cuối cùng là 4).