

Free Contest Cup 2021

KTRAVEL

Khoa là một người bận rộn, anh ấy luôn vui đầu vào công việc và gần như không có một chút thời gian rảnh nào cả. Nhận thấy được sự chú tâm vào công việc của Khoa, sếp của anh ấy sẽ sắp xếp thời gian cho Khoa một kì nghỉ dài để thư giãn.

Khoa quyết định sẽ dành kì nghỉ của mình để du lịch quanh đất nước Free Contest. Đất nước Free Contest có thể được biểu diễn trên bản đồ bằng N thành phố, đánh số từ 1 đến N . N thành phố này được kết nối với nhau bởi $N - 1$ con đường hai chiều, và đảm bảo rằng từ một thành phố bất kì, bạn có thể thông qua các con đường để đi đến tất cả các thành phố còn lại.

Dương nhiên, ở mỗi thành phố đều có những danh lam thắng cảnh, những cảnh đẹp mà những thành phố khác sẽ không có được. Vì thế, mỗi thành phố sẽ có một chỉ số gọi là "**độ cuốn hút**". Thành phố thứ i sẽ có "**độ cuốn hút**" là A_i . Lưu ý rằng những thành phố khác nhau vẫn có thể có "**độ cuốn hút**" bằng nhau.

Khoa sẽ du lịch ở đất nước Free Contest trong K ngày, và hiện tại anh ấy đang ở thành phố 1. Khoa rất muốn nhân cơ hội này để nghỉ xả hơi hết cỡ, và anh ấy rất muốn được thăm tất cả các thành phố. Nhưng vì thời gian có giới hạn, anh ấy sẽ chỉ thăm những thành phố thỏa mãn anh ấy nhất có thể. Nói một cách dễ hiểu hơn, trong vòng K ngày, ở ngày thứ i , nếu Khoa đang ở thành phố x ($x = 1$ đối với ngày đầu tiên), anh ấy sẽ đi đến một thành phố $y \neq x$ sao cho $A_y - d(x, y)$ là **lớn nhất**, với $d(x, y)$ là số lượng con đường ít nhất cần dùng để có thể di chuyển từ thành phố x đến y . Nếu có nhiều thành phố thỏa mãn điều kiện như vậy, Khoa sẽ đi đến thành phố có chỉ số là ít nhất.

Khoa muốn đặt vé máy bay để quay lại công việc sớm nhất có thể, vì thế anh ấy thắc mắc rằng, sau K ngày, Khoa sẽ dừng chân tại thành phố nào. Đang trong tâm trạng thư thả thế mà phải nghĩ nhiều thì thật là không thỏa đáng chút nào, vì thế Khoa sẽ nhờ đến bạn!!

Bạn hãy viết một chương trình để kiểm tra xem sau K ngày, Khoa sẽ dừng chân tại thành phố nào.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên N và K ($2 \leq N \leq 3 \times 10^5$) ($1 \leq K \leq 10^{18}$), lần lượt là số lượng thành phố của vương quốc Free Contest và số lượng ngày mà Khoa sẽ du lịch.
- Dòng tiếp theo gồm N số nguyên A_i ($0 \leq A_i \leq 10^9$), số nguyên thứ i biểu diễn "**độ cuốn hút**" của thành phố thứ i .
- $N - 1$ Dòng cuối cùng, dòng thứ i chứa hai số nguyên u_i và v_i ($1 \leq u_i, v_i \leq N$), biểu diễn có một con đường hai chiều nối giữa thành phố u_i và v_i .

Kết quả

- In ra một số nguyên duy nhất — thành phố cuối cùng mà Khoa sẽ dừng chân sau K ngày.
-

Free Contest Cup 2021

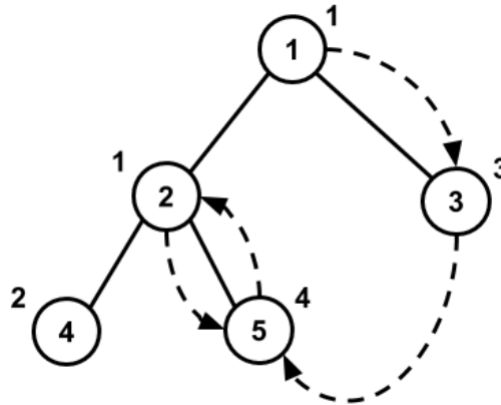
Ví dụ

Sample Input	Sample Output
5 4 1 1 3 2 4 1 2 1 3 2 4 2 5	5

Subtask

- Subtask 1: 20% số lượng test có $2 \leq N \leq 10^3$; $1 \leq K \leq 10^3$.
- Subtask 2: 15% số lượng test có $2 \leq N \leq 10^3$; $1 \leq K \leq 10^{18}$.
- Subtask 3: 50% số lượng test có $2 \leq N \leq 3 \times 10^5$; $1 \leq K \leq 10^5$.
- Subtask 4: 15% số lượng test có $2 \leq N \leq 3 \times 10^5$; $1 \leq K \leq 10^{18}$.

Giải thích



- Ở ngày 1, Khoa sẽ di chuyển từ thành phố 1 đến thành phố 3.
- Ở ngày 2, Khoa sẽ di chuyển từ thành phố 3 đến thành phố 5.
- Ở ngày 3, Khoa sẽ di chuyển từ thành phố 5 đến thành phố 2.
- Ở ngày 4, Khoa sẽ di chuyển từ thành phố 2 đến thành phố 5.

Vậy sau 4 ngày, Khoa sẽ dừng chân tại thành phố 5.