

A. QUẦY SALAD

[saladbar.*|stdin|stdout]

Bytea tới một quầy salad. Có n quả chỉ thuộc 2 loại: táo và cam xếp cạnh nhau trên quầy. Bytea có thể chọn một dãy quả liên tiếp nhau cho đĩa salad của mình.

Các quả cô chọn sẽ được cho vào salad của cô ấy theo chiều từ trái qua phải hoặc từ phải qua trái. Vì Bytea thích cam, cô ấy quy định rằng khi làm salad, số lượng quả cam ở trong salad không được ít hơn số quả táo, bất kể dù nó được thêm vào theo chiều từ trái sang phải hay từ phải sang trái. Giúp Bytea viết 1 chương trình để tìm ra dãy quả liên kế dài nhất thỏa mãn điều kiện trên.

INPUT

Dòng đầu tiên chứa số quả $1 \leq n \leq 1000000$. Dòng tiếp theo chứa 1 chuỗi n ký tự $a_1 a_2 \dots a_n$ ($a_i \in \{j, p\}$). Nếu $a_i = j$, thì quả thứ i trong dãy quả là táo, ngược lại là cam.

Ít nhất 50% số test thỏa mãn $1 \leq n \leq 10000$.

OUTPUT

In ra số quả ở trong dãy liên nhau dài nhất thỏa mãn yêu cầu của Bytea. Chú ý rằng có thể có trường hợp 0 là đáp án đúng.

Sample Input	Sample Output	Giải thích
6 jpjppj	4	Loại bỏ quả đầu và quả cuối, Bytea có thể làm salad từ những quả còn lại.

B. KHÁCH SẠN

[hotels.*|stdin|stdout]

Có n thị trấn ở Byteotia, được nối bởi đúng $(n-1)$ con đường. Mỗi con đường kết nối trực tiếp 2 thị trấn. Mọi con đường đều dài như nhau và là đường 2 chiều. Biết rằng từ một thị trấn bất kỳ có thể đến bất kỳ một thị trấn nào khác qua 1 tuyến đường gồm 1 hoặc nhiều con đường. Nói cách khác, hệ thống đường xá có dạng hình cây.

Nhà vua Byteasar xứ Byteotia muốn xây dựng 3 khách sạn sang trọng để thu hút khách từ khắp thế giới. Nhà vua muốn đặt các khách sạn ở các thị trấn khác nhau và các khoảng cách giữa 2 khách sạn bất kỳ bằng nhau.

Hãy giúp nhà vua tính ra số địa điểm có thể có của những khách sạn này trên xứ Byteotia.

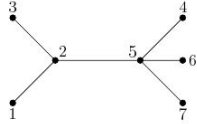
INPUT

Dòng đầu tiên của ghi số thị trấn của Byteotia $1 \leq n \leq 5000$. Các thị trấn được đánh số từ 1 đến n . Các con đường được miêu tả trong $n-1$ dòng. Mỗi dòng chứa 2 số nguyên a và b ($1 \leq a, b \leq n$) thể hiện có 1 con đường kết nối 2 thị trấn a và b .

Ít nhất 50% số test thỏa mãn $1 \leq n \leq 500$.

OUTPUT

In ra số cách xếp 3 khách sạn.

Sample Input	Sample Output	Giải thích
7 1 2 5 7 2 5 2 3 5 6 4 5	5	$\{1,3,5\}, \{2,4,6\},$ $\{2,4,7\}, \{2,6,7\}, \{4,6,7\}.$ 

C. NGƯỜI ĐƯA HÀNG

[couriers.*|stdin|stdout]

Byteasar làm việc cho công ty BAJ – một công ty bán trò chơi điện tử. Công ty BAJ thuê rất nhiều công ty chuyển phát để đưa hàng từ công ty đến các khách hàng. Byteasar đang kiểm tra sự hợp tác của công ty BAJ với những công ty đưa hàng. Cậu có nhật ký ghi những gói hàng được chuyển thành công và công ty nào chuyển gói hàng ấy. Anh ấy muốn kiểm tra liệu có công ty vận chuyển nào có lợi hơn các công ty khác.

Nếu như công ty nào vận chuyển được nhiều hơn một nửa tổng số hàng trong 1 thời kỳ, ta nói rằng công ty đó thống trị thời kỳ ấy. Lưu ý rằng nếu một công ty vận chuyển được đúng một nửa số hàng trong thời kì đó thì công ty đó KHÔNG thống trị thời kỳ ấy. Byteasar muốn tìm ra công ty nào thống trị vào thời kỳ nào - nếu có.

Hãy giúp Byteasar. Viết 1 chương trình để tìm kiếm công ty vận chuyển đang thống trị.

INPUT

Dòng đầu tiên ghi 2 số nguyên n và m ($1 \leq n, m \leq 500000$), lần lượt là số lượng gói hàng cần chuyển của công ty BAJ và số thời kỳ cần thống kê. Các công ty vận chuyển được đánh số từ 1 tới n .

Dòng thứ 2 chứa n số nguyên, p_1, p_2, \dots, p_n ($1 \leq p_i \leq n$), được cách ra bởi 1 dấu cách; p_i là số của công ty vận chuyển gói hàng thứ i .

Sau đó là m dòng ứng với các thời kỳ. Mỗi thời kỳ được xác định bởi 2 số nguyên a và b . Cần phải xác định công ty thống trị trong khoảng thời gian giữa lúc gửi gói thứ a và gói thứ b (tính cả 2 đầu mút).

Ít nhất 30% số test thỏa mãn $n, m \leq 5000$.

Ít nhất 65% số test thỏa mãn $n, m \leq 50000$.

OUTPUT

Với mỗi thời kỳ, in ra trên một dòng: số thứ tự của công ty chuyển phát nhanh thông trị trong thời kỳ đó, hoặc in ra 0 nếu không có công ty nào thống trị.

Sample Input	Sample Output
7 5	1
1 1 3 2 3 4 3	0
1 3	3
1 4	0
3 7	4
1 7	
6 6	