

City

Một đất nước có n thành phố và m con đường 1 chiều. Ban đầu bạn vị trí của bạn là thủ đô s . Mỗi thành phố mà bạn đi qua có bán một loại sản phẩm, thành phố thứ i bán sản phẩm giá trị v_i .

Bạn cần phải đi tới thành phố d . Nếu bạn đang ở thành phố x , bạn có thể chọn một con đường bất kì và đi theo con đường một chiều đó. Cứ như vậy tới khi bạn tới thành phố d , hành trình lập tức kết thúc.

Trên hành trình tới thành phố d , bạn chỉ mua đúng 1 sản phẩm là sản phẩm có giá trị cao nhất, gọi giá trị cao nhất này là p . Rõ ràng với các hành trình khác nhau thì p có thể khác nhau. Bạn cần tìm giá trị nhỏ nhất của p .

DỮ LIỆU

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên t ($1 \leq t \leq 3$) là số test, mỗi test có cấu trúc:
- Dòng thứ 1 chứa số nguyên n, m, s ($1 \leq s \leq n \leq 10^5; 1 \leq m \leq 2 \cdot 10^5$);
- Dòng thứ 2 chứa n số nguyên v_1, v_2, \dots, v_n ($1 \leq v_i \leq 10^6$);
- m dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 2 số nguyên u, v ($1 \leq u, v \leq n$) là con đường 1 chiều từ u tới v .

KẾT QUẢ

- Gồm t dòng ứng với t test, mỗi test in ra n số nguyên là giá trị nhỏ nhất của p ứng với $d = 1, 2, \dots, n$.

VÍ DỤ

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

2 4	
1 3	
4 3	
3 1	

GIẢI THÍCH

- Trong test 2:
 - Có duy nhất đường đi tới thành phố 1, và mua sản phẩm ở thành phố 1 có giá trị 6;
 - Có duy nhất đường đi tới thành phố 4, và mua sản phẩm ở thành phố 4 có giá trị 5;
 - Có 2 đường đi tới thành phố 3 là $2 \rightarrow 4 \rightarrow 3$ và $2 \rightarrow 1 \rightarrow 3$, với đường đi thứ nhất mua sản phẩm ở thành phố 4 có giá trị 5, với đường đi thứ hai mua sản phẩm ở thành phố 1 có giá trị 6. Do đó giá trị nhỏ nhất của p là 5.