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 $t \left(1\leq t\leq 3\right)$ là số test, mỗi test có cấu trúc:
* Dòng thứ 1 chứa số nguyên $n,m,s \left(1\leq s\leq n\leq 10^{5};1\leq m\leq 2.10^{5}\right)$;
* Dòng thứ 2 chứa $n$ số nguyên $v\_{1},v\_{2},…,v\_{n} \left(1\leq v\_{i}\leq 10^{6}\right)$;
* $m$ dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 2 số nguyên $u,v \left(1\leq u,v\leq n\right)$ 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 $d=1,2…,n$.

**VÍ DỤ**

|  |  |
| --- | --- |
| Sample Input | Sample Output |
| 23 4 13 4 51 21 32 33 24 5 26 3 2 52 12 41 34 33 1 | 3 4 5 6 3 5 5  |

**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.