

Gán nhãn

Time limit: 1s

Memory limit: 256MB

Alice có N quả bóng với các khối lượng khác nhau từ 1 đơn vị đến N . Bây giờ cô ấy cố gắng gắn nhãn cho chúng từ 1 đến N sao cho:

- Không có hai quả bóng nào có cùng nhãn.
- Việc gắn nhãn phải thỏa mãn điều kiện "Quả bóng được gắn nhãn a nhẹ hơn quả bóng được gắn nhãn b ".

Bạn có thể giúp Alice tìm ra một giải pháp không?

Input

- Dòng đầu tiên gồm một số nguyên T ($1 \leq T \leq 10$) là số trường hợp thử nghiệm.
- Dòng đầu tiên của mỗi bộ thử nghiệm chứa hai số nguyên, N ($1 \leq N \leq 200$) và M ($0 \leq M \leq 40,000$). M dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên a và b , cho biết quả bóng được gắn nhãn a phải nhẹ hơn quả bóng được gắn nhãn b . ($1 \leq a, b \leq N$).

Output

Đối với mỗi bộ thử nghiệm, hãy xuất ra một dòng duy nhất chứa khối lượng của các quả bóng từ nhãn 1 đến nhãn N . Nếu có nhiều giải pháp hãy đưa ra giải pháp có tự tự từ điển nhỏ nhất. Trường hợp không tồn tại giải pháp hợp lệ in ra -1.

Examples

Input	Output
5	1 2 3 4
	-1
4 0	-1
	2 1 3 4
4 1	1 3 2 4
1 1	
4 2	
1 2	
2 1	
4 1	
2 1	
4 1	
3 2	

Notes