

3. CATTLE

Một nhóm trâu bò đã được thuần hóa (sau đây gọi là gia súc) được chất lên các toa xe chở hàng của một con tàu. Tàu bao gồm K toa xe chở hàng (và một đầu máy, điều này không liên quan đến vấn đề này), mỗi toa xe có thể chất tối đa M con. Có N gia súc, mỗi gia súc được đánh số thứ tự từ 1 đến N một cách duy nhất.

Các con vật kiên nhẫn xếp hàng để được đưa lên toa, chúng sắp xếp theo số thứ tự tăng dần (số 1 được đưa lên đầu tiên, ...). Tại mỗi thời điểm, người ta chất lên một toa xe một số gia súc tùy ý (không vượt quá M) từ đầu hàng đợi và sau đó khóa toa xe lại. Sau đó không chất thêm lên toa xe đã bị khóa. Quá trình này được tiếp tục cho đến khi tất cả các toa xe đều bị khóa lại.

Được biết, một số cặp gia súc ghét nhau và nếu được đưa lên cùng một toa xe thì con mạnh hơn sẽ cố giết con kia. Cũng có những cặp gia súc yêu nhau mà con mạnh sẽ luôn bảo vệ thành công con yếu trước bất kỳ cuộc tấn công nào khác. Nếu không được bảo vệ, thì bất kỳ sự tấn công của các con vật ghét nhau sẽ luôn thành công. Tất cả các cuộc tấn công chỉ xuất hiện trong một toa xe bị khóa.

Thời gian vận chuyển đủ lâu để tất cả các cuộc tấn công đều xảy ra. Sắp xếp gia súc vào các toa xe để số lượng gia súc còn sống sau khi vận chuyển là lớn nhất.

INPUT

Dòng thứ nhất ghi 3 số nguyên N, K, M; $1 \leq N, K \leq 1000$, $1 \leq M \leq 20$. Dòng thứ hai ghi số nguyên D - số các cặp ghét nhau. Mỗi dòng trong D dòng tiếp theo ghi 3 số nguyên A, B, C. Cặp (A, B) đại diện cho một cặp ghét, và (C,B) đại diện cho một cặp yêu. Con vật thứ hai trong mỗi cặp là con yếu hơn.

Con vật khỏe hơn trong cặp ghét sẽ không thể là con vật yếu hơn trong bất cứ cặp nào (số A không thể xuất hiện như một số thứ hai ở bất cứ đâu). Một vật yếu hơn trong cặp ghét sẽ chỉ có đúng một con vật yếu bảo vệ (số thứ ba C sẽ phụ thuộc hai số A và B)

OUTPUT

Dòng thứ nhất và duy nhất của tập tin xuất sẽ chứa một số nguyên- số lượng lớn nhất các con vật có thể sống sót sau cuộc vận chuyển

Sample Input	5 2 3	8 3 3	5 2 3
	1	6	2
	5 4 1	4 6 2	1 2 3
		5 6 4	1 3 2
		7 8 6	
		5 3 6	
		7 6 5	
Sample Output	2 3 4		
	4	5	5