

Làm thơ (COW.*)

Mặc dù Farmer John không hề hay biết, nhưng Bessie lại là một người rất yêu nghệ thuật! Gần đây, cô đã nghiên cứu nhiều tác phẩm thơ nổi tiếng và giờ đây muốn thử sức sáng tác thơ của riêng mình.

Bessie có N từ ($1 \leq N \leq 5000$), và cô muốn dùng những từ này để viết thành các bài thơ. Cô đã xác định độ dài của từng từ (tính theo số âm tiết), đồng thời chia các từ vào các nhóm gieo vần. Mỗi từ chỉ có thể gieo vần với các từ thuộc cùng một nhóm vần.

Mỗi bài thơ của Bessie sẽ gồm M dòng ($1 \leq M \leq 10^5$), và mỗi dòng phải có đúng K âm tiết ($1 \leq K \leq 5000$). Hơn nữa, bài thơ phải tuân thủ theo một mẫu gieo vần cụ thể. Nhiệm vụ của bạn là giúp Bessie xác định có bao nhiêu cách khác nhau để viết một bài thơ thoả mãn tất cả những yêu cầu trên.

Dữ liệu vào:

- Dòng đầu tiên chứa ba số nguyên N , M , K .
- N dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm hai số nguyên s_i ($1 \leq s_i \leq K$) và c_i ($1 \leq c_i \leq N$). Điều này có nghĩa là Bessie biết một từ dài s_i âm tiết và thuộc nhóm gieo vần c_i .
- M dòng cuối mô tả mẫu gieo vần của bài thơ. Mỗi dòng chứa một ký tự in hoa e_i , đại diện cho ký hiệu gieo vần của dòng đó. Các dòng có cùng ký hiệu e_i phải kết thúc bằng từ thuộc cùng một nhóm vần. Các dòng có ký hiệu khác nhau có thể kết thúc bằng từ thuộc các nhóm vần khác nhau.

Dữ liệu ra:

Ghi ra số lượng bài thơ khác nhau mà Bessie có thể viết thoả mãn các điều kiện đã cho. Do kết quả có thể rất lớn, hãy in ra kết quả **modulo 1,000,000,007**.

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
3 3 10	960
3 1	
4 1	
3 2	
A	
B	
A	

Giải thích:

Trong ví dụ này, Bessie có 3 từ. Hai từ đầu thuộc cùng nhóm vần và có độ dài lần lượt là 3 và 4 âm tiết. Từ cuối cùng có 3 âm tiết và thuộc nhóm vần khác.

Cô cần viết một bài thơ gồm 3 dòng, mỗi dòng gồm 10 âm tiết. Đồng thời, dòng đầu và dòng cuối phải vần với nhau (ký hiệu ‘A’), còn dòng giữa có thể kết thúc bằng một từ thuộc nhóm vần khác (‘B’).

Có tổng cộng 960 cách để viết bài thơ thỏa mãn điều kiện trên. Một ví dụ là trình tự từ: 121 123 321, trong đó 1, 2, 3 lần lượt là chỉ số của các từ trong danh sách ban đầu.