

M là tài xế xe tải. Công việc hàng ngày của anh là chuyên chở hàng hoá đi các thành phố. Chiếc xe tải của anh có thể chở được một lượng khối hàng tùy ý, tuy nhiên, nó chỉ cho phép M mỗi lần được dỡ ra khỏi hàng nằm trên cùng (có thể coi xe tải của M như 1 stack). Có 26 loại hàng hoá khác nhau, chúng được kí hiệu bằng các chữ cái trong bảng kí tự alphabet.

Thành phố của M gồm các con đường 1 chiều, với độ dài mỗi con đường là 1km. Ở thành phố này, M chỉ di chuyển trên 3 loại đường sau:

- Loại 1: mỗi lần M lái xe qua con đường này, anh ta phải chất thêm đúng 1 khối hàng ứng với con đường đó
- Loại 2: mỗi lần M lái xe qua con đường này, anh ta phải dỡ xuống khối hàng trên cùng của xe, và phải đúng với yêu cầu trên đường này
- Loại 3: mỗi lần M lái xe qua con đường này, anh ta không cần chất thêm/dỡ đi bất kì khối hàng nào

Lưu ý, ngoài các thao tác trên, M không được phép lấy thêm hàng ở bất kì chỗ nào khác, cũng như không được dỡ bỏ hàng ở dọc đường.

Hàng ngày, M sẽ xuất phát ở thành phố 1, di chuyển qua các con đường, và kết thúc chuyến đi ở thành phố N. Ban đầu, xe M không chở hàng, và khi kết thúc, các khối hàng có thể vẫn còn ở trên xe của M.

Yêu cầu: cho biết mạng lưới các con đường trong thành phố, hãy viết chương trình đếm số cách M có thể lái xe tải trên chặng đường không quá K km. M có thể đi qua 1 thành phố nhiều lần, miễn sao thoả mãn được các yêu cầu đã cho.

Input

- Dòng đầu tiên của input gồm 3 số nguyên N,M,K ($2 \leq N \leq 50$, $0 < M < 2450$, $0 < K \leq 50$)
- M dòng tiếp theo mô tả các con đường trong thành phố. Mỗi dòng sẽ có dạng như sau:
 - + Loại 1: "x y C", với $1 \leq x,y \leq N$ và C là 1 kí tự in hoa (từ 'A'..'Z') mô tả có 1 con đường từ x đến y, và M cần chất thêm 1 khối hàng C lên xe
 - + Loại 2: "x y c", với $1 \leq x,y \leq N$ và c là 1 kí tự in thường (từ 'a'..'z') mô tả có 1 con đường từ x đến y, và M cần dỡ bỏ 1 khối hàng c ra khỏi xe
 - + Loại 3: "x y", với $1 \leq x,y \leq N$, mô tả có 1 con đường từ x đến y.
- Dữ liệu đảm bảo với mỗi con đường, x khác y, và không có 2 con đường nào nối cùng 1 cặp thành phố theo chung 1 hướng

Output:

- Trên dòng duy nhất, in ra số cách M có thể thực hiện được chuyến đi của mình, lấy modulo 10007

Example:

Input

2 1 10

1 2 a

Output

0

Input

7 9 5

1 2 A

2 3 B

2 5

5 3 C

3 4 b

3 6 c

3 7

4 7 a

6 7 a

Output

4