

O Jogo da Confiança de Daenerys

Por Ricardo Oliveira, UFPR  Brazil**Timelimit: 2**

Daenerys: "(...) então eu deveria deixá-lo me servir porque você assassinou membros de sua própria família?"

Tyrion: "Lhe servir? Majestade, nós acabamos de nos conhecer. É muito cedo para saber se você merece meus serviços."

Para acertar as coisas com o anão, Daenerys decidiu desafiar Tyrion para um jogo de 2 jogadores que ela mesma inventou, quando estava no mar Dothraki. Se Tyrion vencê-la no jogo, ela irá fazer dele seu conselheiro, como ele queria. Caso contrário, ela irá mandar executá-lo.

Este é um jogo com palavras. Neste jogo, considera-se apenas o alfabeto Dothraki, que consiste nas primeiras **L** letras minúsculas do nosso alfabeto.

O jogo se inicia com uma lista de **S** strings s_1, \dots, s_S . A partida é jogada por turnos, e Tyrion é o primeiro a jogar. Em cada turno, um jogador escolhe uma string da lista e adiciona uma letra (do alfabeto Dothraki) ao final da string, em seu lado direito. Entretanto, um jogador não pode adicionar uma letra a uma string s_i ($1 \leq i \leq S$) se **F_i** letras já foram adicionadas à string durante o jogo. Um jogador também não pode adicionar uma letra a uma string se esta string, incluindo todas as letras adicionadas a ela durante o jogo (mas não a letra que o jogador quer adicionar), contém um adjetivo Dothraki como substring. Todos os adjetivos Dothraki são dados na entrada.

Se um jogador não puder adicionar nenhuma letra a nenhuma string, ele perde o jogo. Tanto Daenerys quanto Tyrion jogam de forma ótima. Sua tarefa é decidir se Tyrion pode vencer Daenerys neste jogo.

No primeiro exemplo, Tyrion pode vencer se adicionar a letra *c* à string s_1 : ela conterá um adjetivo e logo não poderá mais ser escolhida. Daenerys é forçada a adicionar uma letra à string s_2 . Tyrion então adicionará outra letra a s_2 . Neste ponto, Daenerys não terá mais opções de jogadas, pois **F₂** = 2 letras já foram adicionadas à string s_2 .

Entrada

A primeira linha da entrada contém os inteiros **D** e **L** ($D > 0$, $2 \leq L \leq 10$), onde **D** é o número de adjetivos Dothraki. Cada uma das próximas **D** linhas contém um adjetivo. A soma dos tamanhos de todos os adjetivos não será maior que 10^5 . A próxima linha contém o número **S** ($1 \leq S \leq 300$). Cada uma das próximas **S** linhas contém uma string s_i e o inteiro **F_i** ($1 \leq F_i \leq 50$). A soma dos tamanhos de todas as strings s_i não será maior que 3×10^3 .

É garantido que nenhuma dessas strings contém um adjetivo Dothraki. Além disso, todos os adjetivos e todas as strings s_i contém apenas letras do alfabeto Dothraki.

Saída

Imprima uma única linha contendo **Tyrion** se Tyrion pode derrotar Daenerys, ou **Daenerys** caso contrário.

Exemplos de Entrada

Exemplos de Saída

1 5
abc
2
eab 10
de 2

Tyrion

2 4
abc
acd
2
ab 1
ac 1

Daenerys