

A Aprovação de Proposta

Time Limit: 3s

Os moradores de um condomínio irão votar, dentro de N dias, as P propostas de reforma da fachada dos prédios. Você acabou de elaborar sua proposta e têm apenas N dias para convencer o maior número de pessoas entre os M moradores a aderirem à sua ideia.

Assumindo que, em um dia, você convença todos os seus amigos a optarem pela sua proposta (ou, se já tiverem optado pela sua proposta, convencê-los a persuadir os amigos) e que eles consigam fazer o mesmo (isto é, no dia seguinte convençam todos os seus amigos a optarem e/ou trabalhem a favor de sua proposta, e assim por diante), você conseguiria a aprovação de sua proposta?

Entrada

A entrada consiste em uma série de casos de teste. A primeira linha de um caso de teste contém o número de dias N ($1 \leq N \leq 15$) que antecedem a votação das propostas, o número P ($2 \leq P \leq 26$) de propostas a serem votadas e o número M ($1 \leq M \leq 10.000$) de moradores que residem no condomínio, você inclusive.

Cada morador é identificado por um número inteiro de 1 a M (sendo o seu número igual a 1) e cada proposta recebeu uma letra maiúscula distinta como rótulo (a sua proposta tem como rótulo a letra A).

A segunda linha contém uma string de M letras maiúsculas, onde a i -ésima letra ($1 \leq i \leq M$) indica a proposta escolhida pelo morador i antes de você iniciar o seu processo de convencimento.

A linha seguinte contém o valor de R ($0 \leq R \leq 100.000$), que indica o número de relações de amizade existentes no condomínio. As R linhas seguintes contém, cada uma, um par de inteiros x e y ($1 \leq x, y \leq M, x \neq y$), separados por um espaço em branco, que indicam que o morador x é amigo do morador y (neste caso, y também é amigo de x).

A entrada termina com os valores $N = P = M = 0$, os quais não devem ser processados.

Saída

Para cada caso de teste deve ser impressa a mensagem “Cenário c : S ”, onde c é o número do cenário (cuja sequência tem início com o número um) e S é a situação de sua proposta ao término da eleição: “aprovada”, ou “reprovada” (a proposta será aprovada se for a proposta que obtiver o maior número de votos). As P linhas seguintes devem conter os resultados da eleição, da proposta mais votada para a menos votada, conforme o exemplo. Se duas ou mais propostas tiverem o mesmo número de votos, o desempate será feito pela ordem alfabética dos rótulos das propostas.

Imprima uma linha em branco entre dois casos de teste consecutivos.

Exemplos de entradas	Exemplos de saídas
2 2 5 ABBBB 3 2 1 5 4 3 2 1 2 5 ABBBB 3 2 1 5 4 3 2 2 12 10 ABDCFCGCCG 12 10 8 6 10 7 6 10 9 9 8 7 8 6 4 4 5 5 2 2 3 1 2 9 7 0 0 0	Cenário 1: aprovada 1. A (3 votos) 2. B (2 votos) Cenário 2: reprovada 1. B (3 votos) 2. A (2 votos) Cenário 3: reprovada 1. C (5 votos) 2. A (4 votos) 3. G (1 votos) 4. B (0 votos) 5. D (0 votos) 6. E (0 votos) 7. F (0 votos) 8. H (0 votos) 9. I (0 votos) 10. J (0 votos) 11. K (0 votos) 12. L (0 votos)

Este problema foi elaborado para ensino e docência. Quaisquer coincidências com problemas já existentes favor entrar em contato (edsonalves@unb.br) para que as devidas providências sejam tomadas.