

C Campanha de Marketing

Limite de Tempo: 2s

Uma empresa planejou uma campanha de marketing para a promoção de seu novo produto. Uma das ações é estabelecer parcerias com sites da internet. Cada um dos N sites pré-selecionados cobra c mil reais pela parceria, e a empresa tem um orçamento de B mil reais para o estabelecimento de parcerias.

Além disso, cada site i tem *links* com L_i outros sites. Estes *links* são bidirecionais e significam que ambos sites se influenciam mutuamente: se, na manhã de um dado dia, k ou mais sites que possuem links com o site s promovem uma campanha, s passará a promovê-la também, ao longo do dia, sem custo adicional, de modo que no início do próximo dia será também um promotor da campanha.

Neste cenário, a empresa solicitou a você uma simulação que identificasse qual seria a contratação que resultasse na maior abrangência possível. Mais precisamente, o problema é determinar um subconjunto dos N sites s_i tal que, uma vez firmada a parceria com os sites deste subconjunto (respeitando o limite orçamentário disponível), a campanha seja promovida pelo maior número de sites possível.

Se dois ou mais subconjuntos resultem no mesmo número máximo de sites envolvidos, deve ser escolhido então o subconjunto que resulte no menor custo possível. Se dois ou mais sites tiverem mesmo número máximo de sites e mesmo custo, deve ser escolhido aquele que levar menor tempo, em dias, para atingir este número máximo.

Pode-se considerar que as parcerias são firmadas ao longo do dia zero, e que no início do dia um os sites parceiros já estejam promovendo a campanha.

Entrada

A entrada consiste em T ($1 \leq T \leq 100$) casos de teste, cujo valor se encontra na primeira linha. Cada caso de teste é composto várias linhas: a primeira linha do caso de teste contém os valores de N , B e k ($1 \leq N \leq 50$, $1 \leq B \leq 100$, $1 \leq k \leq 5$), separados por um único espaço em branco. A segunda linha contém N valores c_i ($1 \leq c_i \leq 1.000$, $1 \leq i \leq N$), separados por um espaço em branco, referentes ao custo que cada site i cobra por uma parceria. Pode-se assumir que há, no máximo, 10 sites $\{c_{j1}, c_{j2}, \dots, c_{jt}\}$ tais que $c_{ji} \leq B$.

A terceira linha contém o número L ($0 \leq L \leq N(N-1)/2$) de *links* entre os sites selecionados. As próximas L linhas contém, cada uma, um *link* $u v$ ($1 \leq u, v \leq N$, $u \neq v$) entre os sites u e v . Pode-se assumir que não há *links* repetidos.

Saída

Para cada caso de teste deve ser impressa, em uma linha, a mensagem “Caso t : $S C T$ ”, onde t é o número do caso de teste (cuja contagem tem início com o número um), S é o número de sites que promoveram a campanha, C o custo pago pelas parcerias e T o tempo, em dias, necessário para que a campanha alcance os S sites (desprezado o dia zero), separados por um espaço em branco.

Exemplos de entradas	Exemplos de saídas
3	Caso 1: 0 0 0
1 10 1	Caso 2: 2 8 0
11	Caso 3: 3 3 2
0	
3 10 1	
5 5 3	
0	
3 10 1	
5 5 3	
2	
1 2	
2 3	