

Reservando Hotéis

Contest Local, University of Ulm  Alemanha

Timelimit: 4

Uma companhia de transportes frequentemente necessita transportar bens de uma cidade para outra. A companhia de transportes fez um acordo especial com uma rede de hotéis que permite que seus motoristas fiquem hospedados nos hotéis desta rede gratuitamente. Os motoristas podem dirigir apenas 10 horas por dia. A companhia de transportes deseja encontrar uma rota que parte da cidade inicial e termina na cidade de destino tal que o motorista possa sempre passar a noite em um dos hotéis da rede, e que este precise dirigir no máximo 10 horas de um hotel até o próximo, ou até o destino. Naturalmente, o número de dias necessários para a entrega ser realizada também deve ser minimizado.

Entrada

O arquivo de entrada contém diversos casos de teste. Cada caso de teste começa com uma linha contendo um inteiro n , ($2 \leq n \leq 10000$), indicando o número de cidades a serem consideradas durante o planejamento. Por simplicidade, as cidades são numeradas de 1 a n , onde 1 é a cidade inicial, e n é a cidade de destino. A próxima linha contém um inteiro h seguido pelos números c_1, c_2, \dots, c_h indicando o número de cidades nas quais os hotéis da rede estão localizados. Você pode assumir que $0 \leq h \leq \min(n, 100)$. A terceira linha de cada caso de teste contém um inteiro m ($1 \leq m \leq 10^5$), que representa o número de estradas a serem consideradas para o planejamento da rota. As m linhas seguintes descrevem as estradas. Cada estrada é descrita por uma linha contendo três inteiros a, b, t ($1 \leq a, b \leq n$ e $t \leq 600$) onde a, b são duas cidades conectadas pela estrada, t é o tempo em minutos necessário para o motorista dirigir do final de uma estrada ao outro. A entrada acaba quando $n = 0$.

Saída

Para cada caso de teste, imprima uma linha contendo o número mínimo de hotéis nos quais a companhia de transportes deve realizar reserva para uma entrega da cidade 1 à cidade n . Se não for possível encontrar uma rota que o motorista tenha de dirigir no máximo 10 horas por dia, imprima -1.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
6	2
3 2 5 3	-1
8	
1 2 400	
3 2 80	
3 4 301	
4 5 290	
5 6 139	
1 3 375	
2 5 462	
4 6 300	
3	
0	
2	
1 2 371	
2 3 230	
0	