

Trem da mina

Nome do arquivo: “`trem.x`”, onde `x` deve ser `c`, `cpp`, `pas`, `java`, `js`, `py2.py` ou `py3.py`

Uma antiga mina de ouro foi desativada e Herculano quer torná-la uma atração turística. A mina contém uma verdadeira rede ferroviária subterrânea, composta de estações e ramos de trilhos, pelos quais trafegavam os trens carregando minério. Cada ramo de trilho liga duas estações distintas e pode ser usado nas duas direções. Um “ciclo” na rede ferroviária é uma sequência de estações $s_1, s_2, \dots, s_n, s_{n+1} = s_1$, tais que $s_i \neq s_{i+1}$ e (s_i, s_{i+1}) é um ramo de trilho, para $1 \leq i \leq n$. A rede ferroviária pode conter ciclos, mas cada estação faz parte de no máximo um ciclo da rede ferroviária. Os ramos de trilhos e estações são tais que, se uma parte do trem ocupa um ramo de trilho ou estação, não há espaço para outro (ou o mesmo!) trem entrar novamente nesse ramo de trilho ou estação.

Algumas estações da rede ferroviária têm acesso ao direto ao solo, para descarregar o minério. Herculano tem um mapa que descreve a rede ferroviária da mina, informando para cada ramo de trilho o seu comprimento e quais duas estações o ramo de trilho liga.

Para planejar o passeio turístico de trem pela mina Herculano quer saber, para as estações que têm acesso ao solo, conhecendo o comprimento do trem, se é possível que o trem entre na mina pela estação, percorra a menor distância possível dentro da mina e saia novamente pela mesma estação que entrou, sempre andando para a frente, sem nunca dar marcha-a-ré. Você pode ajudá-lo?

Entrada

A primeira linha contém dois inteiros E e R representando respectivamente o número de estações e o número de ramos de trilhos da rede ferroviária da mina. As estações são identificadas por inteiros de 1 a E . Cada uma das R linhas seguintes descreve um ramo de trilho e contém três inteiros A , B e C , onde A e B representam as estações ligadas pelo ramo de trilho, e C representa o comprimento do ramo de trilho. Uma estação é ligada por ramos de trilhos a no máximo outras 100 estações e cada duas estações são ligadas por no máximo um ramo de trilho. A próxima linha contém um inteiro K , que indica o número de consultas. Cada uma das K linhas seguintes descreve uma consulta, e contém dois inteiros X e T , que indicam respectivamente a estação pela qual Herculano quer que o trem entre e o comprimento do trem.

Saída

Para cada consulta da entrada seu programa deve produzir uma única linha, contendo um único número inteiro, o comprimento do percurso mínimo que o trem deve percorrer dentro da mina para entrar e sair pela estação indicada na consulta, sem dar marcha-a-ré. Se não for possível para o trem entrar e sair sem dar marcha-a-ré, a linha deve conter o valor -1 .

Restrições

- $2 \leq E \leq 10^4$
- $1 \leq R \leq 2 \times E$
- $1 \leq A < B \leq E$
- $1 \leq C \leq 100$
- $1 \leq K \leq 100$
- $1 \leq X \leq E$
- $1 \leq T \leq 10^5$
- Uma estação é ligada por ramos de trilhos a no máximo outras 100 estações e cada duas estações são ligadas por no máximo um ramo de trilho.

Exemplos

Exemplo de entrada 1	Exemplo de saída 1
4 4 1 2 10 1 3 12 3 4 7 1 4 6 4 2 18 1 10 4 26 3 25	45 25 -1 25

Exemplo de entrada 2	Exemplo de saída 2
7 8 1 2 2 2 3 2 2 5 10 5 6 25 2 6 20 3 7 1 4 7 4 3 4 3 4 1 6 4 50 7 56 7 5	16 65 -1 8