

Sacoleiro

Gráfos - Médio

Nome do arquivo fonte: `saco.c`, `saco.cpp`, ou `saco.pas`

Seu amigo sacoleiro pediu sua ajuda num problema que ele está enfrentando. Ele tem um mapa de cidades que ele já conhece e que são interessantes para ele, além das rotas entre as mesmas. Ele pretende fazer uma viagem para comprar presentes para seu filho e para sua filha. O problema é que nem todos os presentes têm o mesmo preço, alguns são obviamente mais caros que os outros, e ele não quer ser injusto dando presentes mais caros para um ou para outro. O objetivo é fazer com que diferença entre a soma dos valores dos presentes seja a menor possível (de preferência que sejam iguais, naturalmente). Há, também, um limite de quanto ele pode gastar na viagem.

O sacoleiro tem um mapa com N cidades e as rotas que as ligam. Além disso, cada cidade pertence ao grupo A ou ao grupo B . No grupo A estão as cidades em que há presentes para o filho, enquanto que no grupo B estão as cidades com presentes para a filha. Sempre que ele pára numa cidade ele pode comprar ou não o presente, **mesmo que ele já tenha estado lá antes**, inclusive pode comprar mais de uma unidade do mesmo presente (enquanto tiver dinheiro disponível, naturalmente). As cidades são numeradas de 0 a $N - 1$. O trajeto deve sempre começa na cidade 0. O tamanho do percurso não importa para o sacoleiro. O total disponível de dinheiro para os presentes é T . O sacoleiro não pode terminar a viagem sem ter comprado pelo menos um presente para algum dos filhos.

Tarefa

Escreva um programa que, dadas N cidades, as rotas entre elas e os valores de presentes de cada cidade, retorne qual a diferença mínima possível entre a soma dos presentes do grupo A e a soma dos presentes do grupo B .

Entrada

A entrada contém um único conjunto de testes, que deve ser lido do *dispositivo de entrada padrão* (normalmente o teclado). A primeira linha da entrada contém um inteiro N ($2 \leq N \leq 30$) que indica a quantidade de cidades. A segunda linha contém um inteiro T ($10 \leq T \leq 100$) que indica a quantidade de dinheiro que o sacoleiro tem para gastar. As N linhas seguintes contém a descrição cada cidade. Cada uma dessas linhas tem o formato $XPCKV_0V_1...V_{K-1}$, onde X é um inteiro que representa a cidade (numeradas de 0 a $N - 1$); P é um inteiro ($1 \leq P \leq 10$) que indica o valor do presente da cidade X ; C é um caracter A ou B, indicando a que grupo a cidade X pertence; K é um inteiro ($0 \leq K < N$) que indica quantas rotas saem da cidade X ; e cada V_i é um inteiro indicando um dos possíveis destinos a partir da cidade X . Note que as rotas **não** são bidirecionais. Uma cidade nunca terá rota para ela mesma e pode-se assumir que $i \neq j \Rightarrow V_i \neq V_j$.

Saída

Seu programa deve imprimir, na *saída padrão*, uma única linha com um inteiro representando a menor diferença possível de valores entre os presentes comprados para o grupo A e para o grupo B .

Entrada

```
4
20
0 9 A 2 1 2
1 8 B 1 2
2 7 A 1 3
3 6 B 1 1
```

Saída

```
1
```