

## Elektrárne 3

Táto úloha nadväzuje na úlohu Elektrárne 2, odporúčame vám preto najprv prečítať zadanie tej úlohy.

Miškovi sa podarilo prísť s plánom, ktorý maximalizoval celkové množstvo dodanej elektriny. Všimol si ale, že v ňom niektorým domácnostiam vôbec nedodáva elektrinu. Problémom sú veľké domácnosti, ktoré spotrebúvajú veľa elektriny: plán im dodáva elektrinu na úkor malých domácností.

Definujeme spokojnosť domácnosti ako podiel množstva dodanej elektriny, a limitu domácnosti. Chceme maximalizovať spokojnosť najnespokojnejšej domácnosti. Hľadáme teda najväčšie číslo  $s$  také, že vieme prísť s takým plánom, že každá domácnosť má spokojnosť aspoň  $s$ .

### Vstup

Vstup má rovnaký formát, ako v predchádzajúcej úlohe. Navyše ale spĺňa  $n \leq 50$ .

Na prvom riadku vstupu sú dve celé čísla oddelené medzerou: počet vrcholov  $n$  a počet hrán  $m$ . Platí  $2 \leq n \leq 50$ . ( $m$  je zhora obmedzené podmienkami, ktoré uvedieme neskôr.)

Nasleduje  $n$  riadkov,  $i$ -ty z nich popisuje vrchol  $i$  a obsahuje dve medzerou oddelené celé čísla  $t, l$ : typ vrcholu a jeho limit.  $t$  je 0 pre elektrárňu, 1 pre uzol a 2 pre domácnosť. Platí  $1 \leq l \leq 10^9$ .

Posledných  $m$  riadkov popisuje hrany grafu. Každý riadok pozostáva z troch medzerou oddelených celých čísel: odkiaľ hrana vychádza  $a$ , kam hrana vchádza  $b$  a kapacita hrany  $c$ . Platí  $0 \leq a, b < n$ ,  $a \neq b$ ,  $1 \leq c \leq 10^5$ . Môžete predpokladať, že  $a$  nie je domácnosť a  $b$  nie je elektrárňu. Pre každé  $a, b$  je na vstupe najviac jedna hrana z  $a$  do  $b$ .

### Špeciálne obmedzenia

Na rozdiel od predchádzajúcej úlohy, táto úloha nemá žiadne špeciálne obmedzenia.

### Výstup

Výstup má mať rovnaký formát ako v predchádzajúcej úlohe. Tentokrát vám ale neodporúčame hľadať optimálne riešenie s celočíselnými tokmi, nakoľko také nemusí existovať.

Na prvý riadok vypíšte  $k$ : počet hrán, po ktorých chcete poslať nejaké (nezáporné) množstvo elektriny.

Následne vypíšte  $k$  riadkov, každý nech obsahuje tri čísla  $a, b, f$  oddelené medzerou. V tomto poradí sú to: z ktorého vrcholu vychádza, do ktorého vchádza, a množstvo elektriny posielanej po tejto hrane.

Množstvo prenášanej elektriny nemusí byť celočíselné. Odporúčame ho vypisovať s presnosťou aspoň 9 desiatinných miest.

### Príklady

vstup

```
5 7
1 8
2 4
2 16
1 4
0 10
4 3 6
4 1 2
0 3 5
0 2 3
0 1 7
3 1 7
3 2 4
```

výstup

```
3
3 2 4
4 3 4
4 1 1
```

Všimnite si, že toto nie je najväčší možný tok. Je to ale správne riešenie, lebo spokojnosť oboch domácností je 0.25, a väčšia najmenšia spokojnosť sa nedá dosiahnuť.