

### Tỉa cây (Tree Pruning - PRUNEF.\*)

Cho một cây nhị phân gồm  $N$  đỉnh, các đỉnh được đánh số từ 0 đến  $N - 1$ , với gốc cây luôn là đỉnh 0. Mỗi đỉnh của cây được tô bằng một trong hai màu đen hoặc trắng. Ta định nghĩa một thao tác “tỉa cây” là việc loại bỏ một đỉnh và toàn bộ cây con bắt đầu từ đỉnh đó khỏi cây hiện tại.

**Yêu cầu:** Cho một số nguyên  $D$ , nhiệm vụ của bạn là xác định số lần tỉa cây ít nhất sao cho hiệu của số đỉnh trắng và số đỉnh đen đúng bằng  $D$  hoặc xác định rằng điều đó không thể làm được.

**Dữ liệu:** File văn bản PRUNEF.INP có:

- Dòng đầu chứa 2 số nguyên  $N$  ( $1 \leq N \leq 300$ ) và  $D$  ( $-N \leq D \leq N$ ), lần lượt là số đỉnh của cây và hiệu số cần đạt được.
- $N$  cụm input tiếp theo, mỗi cụm bắt đầu bằng 3 số nguyên lần lượt là chỉ số của đỉnh (từ 0 đến  $N - 1$ ), màu của đỉnh đó (0 nếu là đen, 1 nếu là trắng), và số đỉnh con  $C$  trực tiếp của đỉnh này ( $0 \leq C \leq 2$ ).
- $C$  dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm 1 số nguyên  $T$  miêu tả đỉnh  $T$  là đỉnh con trực tiếp của đỉnh  $X$ .

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản PRUNEF.OUT trên hai dòng:

- Dòng đầu ghi một số nguyên  $K$ , là số lần tỉa cây ít nhất để hiệu số đỉnh trắng và đỉnh đen đúng bằng  $D$ . Nếu không có cách tỉa cây theo yêu cầu thì  $K = -1$ .
- Nếu  $K \neq -1$  thì dòng tiếp theo ghi  $K$  số nguyên, là số hiệu các đỉnh cần loại bỏ. Nếu có nhiều kết quả thì chỉ cần ghi ra một trong chúng.

**Ví dụ:**

PRUNEF.INP	PRUNEF.OUT
8 -1	2
0 1 2	1 7
1	
3	
1 1 2	
2	
4	
2 1 0	
3 0 2	
6	
7	
4 1 1	
5	
5 0 0	
6 0 0	
7 1 0	

PRUNEF.INP	PRUNEF.OUT
8 5	-1
0 1 2	
1	
3	
1 1 2	
2	
4	
2 1 0	
3 0 2	
6	
7	
4 1 1	
5	
5 0 0	
6 0 0	
7 1 0	