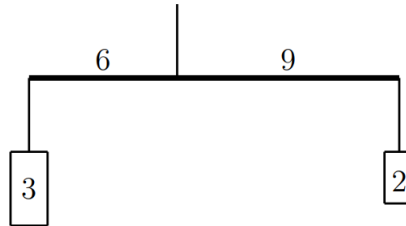


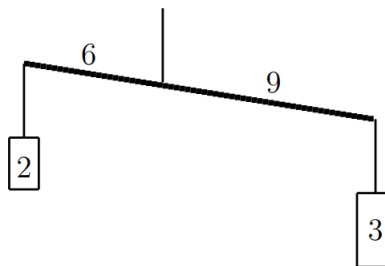
Problem . Treo cân

Time limit: 0.3 seconds

Một chiếc cân đòn là 1 vật dụng không thể thiếu của những thương lái ngày trước. Họ dùng để cân trọng lượng dựa trên nguyên tắc đòn bẩy, bằng cách treo 1 quả cân khối lượng M ở 1 đầu gậy (điểm A) và vật cần cân ở 1 đầu gậy bên kia (điểm B). Sau đó người thương lái sẽ tìm 1 vị trí nào đó ở trên cây gậy và treo nó lên bằng 1 sợi dây thì gậy sẽ ở vị trí cân bằng. Gọi vị trí O là vị trí cân bằng thì khối lượng của vật cần cân sẽ là $\frac{M \times |OA|}{|OB|}$. Hình 1 là ví dụ về cách cân thăng bằng. Hình 2 là ví dụ về cách cân không thăng bằng. Coi gậy cân trọng lượng không đáng kể.



Hình 1. Ví dụ về cách cân thăng bằng.



Hình 2. Ví dụ về cách cân không thăng bằng.

Tuy nhiên cân đòn ngày càng không còn được trọng dụng nữa vì việc tìm vị trí cân bằng rất khó, nó được thay thế bởi cân điện tử, vừa dễ sử dụng lại vừa chính xác. Bẵng đi 1000 năm, gần như không còn ai nhớ tới chiếc cân này thì, Tuấn là 1 người đam mê đồ cổ nên đã thu thập được n chiếc gậy của cân đòn, còn các quả cân thì Tuấn thu thập rất nhiều vô kể với tất cả các trọng lượng có thể có. Tuấn quyết định làm 1 tác phẩm nghệ thuật từ những chiếc cân đó. Tác phẩm được Tuấn thực hiện như sau.

- Ứng với mỗi gậy cân, Tuấn chọn 1 vị trí cân bằng được định trước.
- Sau đó, ứng với mỗi đầu gậy, Tuấn lại dùng 1 cái cân khác hoặc 1 quả cân để treo nó lên sao cho cân cân bằng.
- Cứ tương tự như vậy Tuấn sẽ tạo thành 1 tác phẩm cân bằng tuyệt đẹp.

Vấn đề là có rất nhiều cách để treo như vậy, bạn cần giúp Tuấn chọn những quả cân nhẹ nhất để treo chứ nếu không dây treo sẽ đứt do tổng tác phẩm quá nặng.

Input

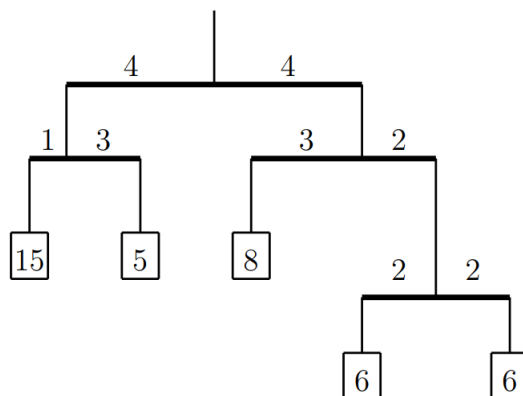
- Dòng đầu là số nguyên dương n thể hiện số lượng gậy cân, với $1 \leq n \leq 100$.
- n dòng tiếp theo, mỗi dòng là 4 số nguyên không âm p_i, q_i, x_i, y_i , các giá trị này không vượt quá 10^9 với:
 - + $p_i : q_i$ là tỉ lệ chiều dài từ vị trí cân bằng đến 2 đầu gậy của gậy thứ i .
 - + x_i, y_i nếu là số nguyên dương thì thể hiện 2 đầu gậy đã treo gậy cân thứ x_i và y_i . Còn nếu có giá trị bằng 0 thì nó thể hiện Tuấn cần phải treo quả cân có giá trị là số nguyên dương sao cho tất cả tác phẩm cân bằng.

Output

In ra tổng khối lượng nhỏ nhất của tác phẩm.

Examples

standard input	standard output
1 6 9 0 0	5
4 3 2 0 4 1 3 0 0 4 4 2 1 2 2 0 0	40



Hình 3. Kết quả treo của ví dụ 2.