



## NETWORK

Computer Network

Một mạng máy tính của một trường học ở Berland có mô hình cây. Nghĩa là, mạng không có chu trình, mạng nối  $n$  máy tính bằng  $n - 1$  dây cáp. Mỗi dây cáp nối hai máy tính khác nhau.

Trường học đã được trang bị mạng này từ rất lâu nên giờ mạng đã trở nên chậm. Người quản trị mạng xác định  $t_i$  là thời gian để truyền dữ liệu từ máy tính  $a_i$  đến máy tính  $b_i$  (hoặc ngược lại), với  $a_i$  và  $b_i$  là hai máy tính được nối bởi dây cáp thứ  $i$ .

Để truyền dữ liệu từ máy tính  $a$  tới máy tính  $b$ , thời gian cần thiết là tổng tất cả  $t_i$  nằm trên đường đi từ  $a$  đến  $b$ . Tất nhiên, với một mạng máy tính thì chúng ta cần quan tâm tới thời gian lớn nhất để truyền dữ liệu giữa hai máy tính nào đó. Chúng ta gọi thông số này là  $\mu$ .

Công nghệ đã phát triển và nhà trường muốn nâng cấp chất lượng của mạng máy tính, hay nói cách khác là giảm  $\mu$ .

Bạn được phép thay thế dây cáp cũ bằng dây cáp mới. Dây cáp mới có thời gian truyền tải rất nhanh và chúng ta coi như thời gian để truyền dữ liệu cho dây cáp mới là 0. Nếu muốn thay dây cáp cũ thứ  $i$  bằng dây cáp mới, bạn sẽ mất chi phí là  $p_i$ . Tất nhiên, nếu bạn thay thế cáp thứ  $i$  bằng dây cáp mới thì dây cáp mới vẫn nối  $a_i$  và  $b_i$ .

Hãy giúp người quản trị mạng tìm ra một tập các dây cáp để thay thế, sao cho sau khi thay thế  $\mu$  của mạng máy tính sẽ nhỏ hơn giá trị cũ và chi phí để thay thế là nhỏ nhất có thể. Chú ý rằng, trong bài này, bạn không cần cực tiểu hóa  $\mu$ , bạn chỉ cần làm cho nó nhỏ đi so với giá trị ban đầu.

### Input

Dòng đầu tiên là số  $n$  ( $2 \leq n \leq 10^5$ ),  $n$  là số lượng máy tính trong mạng máy tính. Tiếp theo là  $n - 1$  dòng chứa mô tả các dây cáp trong mạng. Mỗi dòng gồm 4 số nguyên  $a_i, b_i, t_i, p_i$  ( $1 \leq a_i, b_i \leq n$ ;  $1 \leq t_i, p_i \leq 10^4$ ), với  $a_i$  và  $b_i$  là 2 máy tính nối bởi dây cáp thứ  $i$ ,  $t_i$  là thời gian để truyền dữ liệu,  $p_i$  là chi phí để thay thế bằng cáp mới.

### Output

Dòng đầu tiên in ra chi phí nhỏ nhất có thể để thay thế. Dòng thứ hai in ra số lượng cáp cần thay thế. Dòng thứ ba in ra danh sách chỉ số các cáp cần thay thế theo thứ tự xuất hiện trong input. Nếu có nhiều nghiệm, bạn có thể in ra nghiệm bất kỳ.

### Example

Input	Input
4 1 2 3 3 1 3 8 33 1 4 3 7	4 1 2 3 5 2 3 5 2 3 4 5 4
Output	Output
10 2 1 3	2 1