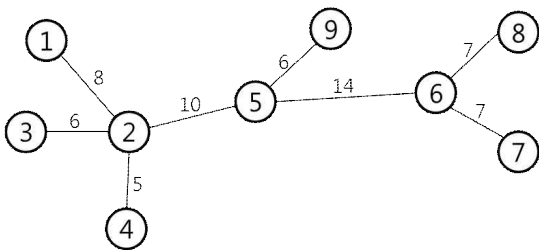


두 로봇

2018년 강원도에서 새로운 동굴이 발견되었다. 이 동굴에는 총 N 개의 넓은 방이 존재하며 좁은 통로로 서로 연결되어 있는 것으로 밝혀졌다. N 개의 방은 1번부터 N 번까지의 번호를 붙여 1번 방, 2번 방, ..., N 번 방으로 부른다. 통로는 정확히 $N-1$ 개가 발견되었는데, 각각 서로 다른 두 방 사이를 연결시켜 주며 중간에 다른 통로와 이어지는 경우는 없다고 한다. 또한 이 통로들을 이용하여 임의의 두 방 사이를 이동하는 것이 가능하며, 임의의 두 방 사이를 이동할 때 같은 통로를 두 번 이상 지나지 않는 경로는 유일한 것으로 밝혀졌다.

새로 발견된 동굴을 조사하기 위해 동굴 탐사 로봇 두 대를 이용하기로 하였다. 두 로봇은 어떤 시점이 되면 각자가 획득한 정보를 공유하기 위해 통신을 해야 한다. 두 로봇이 서로 통신을 하기 위해서는 동굴 내의 같은 통로 위에 위치해야만 한다. 참고로 임의의 통로의 양 끝에 위치한 두 방들도 그 통로 위에 위치해 있다고 간주한다.



<그림 1> 동굴 내부를 간략히 표현한 그림

<그림 1>은 방이 9개인 동굴 내부를

간략하게 나타낸 예이다. <그림 1>에서 방은 원으로 표현되어 있으며 원 안의 수는 방 번호이다. 8개의 통로는 두 원 사이의 선분으로 표시되어 있으며 그 위의 정수 값이 통로의 길이이다. 예를 들어, 5번 방과 9번 방 사이에 길이가 6인 통로가 있음을 알 수 있다. 만약 두 로봇이 1번 방과 9번 방에 위치해 있다면, 각각 2번 방과 5번 방으로 이동한 후 통신할 수 있으며 이때 이동한 거리의 합은 14로 최소이다.

동굴 내의 통로에 대한 정보와 두 로봇의 현재 위치가 입력으로 주어질 때, 서로 통신하기 위해 이동해야 하는 거리의 합의 최솟값을 계산하는 프로그램을 작성하시오.

동굴의 각 통로는 양 끝에 위치한 두 방의 번호와 그 길이로 주어진다. 두 로봇의 위치는 방 번호로 주어진다.

소스파일의 이름은 `robot.c` 또는 `robot.cpp`를 권장하지만, 서버에 제출하는 데는 다른 이름도 상관없다.

입력 형식

표준 입력으로 동굴의 방의 개수 N 과 두 로봇이 위치한 방의 번호가 세 개의 양의 정수로 공백으로 분리되어 첫 줄에 주어진다. 이후 동굴의 통로 $N-1$ 개가 한 줄에 하나씩 주어진다. 각 통로는 세 개의 양의 정수로 공백으로 분리되어 한 줄에 주어지며, 앞 두 정수는 통로의 양 끝에 위치한 방의 번호를, 세 번째 정수는 그 통로의 길이를 의미한다.

출력 형식

표준 출력으로 두 로봇이 서로 통신하기 위해 현재 위치에서 이동해야 하는 거리의 합의 최솟값을 정수로 출력한다.

부분문제의 제약 조건

모든 부분문제에서 $1 \leq N \leq 100,000$ 이며, 통로의 길이는 1,000을 넘지 않는다.

- **부분문제 1:** 전체 점수 100점 중 17점에 해당하며, 입력에서 두 번째 줄에 주어지는 방 번호는 1과 2, 세 번째 줄에 주어지는 방 번호는 2와 3, ..., i 번째 줄에 주어지는 방 번호는 $i-1$ 과 i , ..., N 번째 줄에 주어지는 방 번호는 $N-1$ 과 N 이다(아래 입력과 출력의 예에서 입력(1)을 참고).
- **부분문제 2:** 전체 점수 100점 중 19점에 해당하며 동굴 내의 통로의 길이가 모두 1이다.
- **부분문제 3:** 전체 점수 100점 중 23점에 해당하며 $N \leq 5,000$ 이다.
- **부분문제 4:** 전체 점수 100점 중 41점에 해당하며 공통조건 이외에 제약조건이 없다.

입력과 출력의 예

입력(1)

```
5 1 5
1 2 1
2 3 2
3 4 3
4 5 4
```

출력(1)

```
6
```

입력(2)

```
9 1 9
1 2 8
2 3 6
2 4 5
2 5 10
9 5 6
6 5 14
6 7 7
8 6 7
```

출력(2)

```
14
```