

최장 경로

일반적인 그래프에서 최장 경로를 찾는 문제는, 에지의 가중치가 모두 1로 같게 주어지더라도 NP-완전(complete)이라고 알려져 있다. 우리는 일반적인 그래프를 트리로 제한하여 효율적인 알고리즘을 설계하고자 한다. 트리는 연결되어 있고 사이클을 가지지 않는 그래프라고 정의된다.

여러분들이 할 일은 에지에 가중치가 있는 트리가 입력으로 주어질 때, 트리에서 길이가 가장 긴 최장 경로를 찾는 프로그램을 작성하는 것이다. 여기서 경로는 정점이나 에지의 중복을 허용하지 않는 단순 경로를 말하고, 경로의 길이는 경로가 지나는 에지들의 가중치 합을 말한다. 출발 정점과 도착 정점이 같아서 에지를 하나도 지나지 않는 경로의 길이는 0이라고 정의한다. 프로그램 이름은 longest.cpp(c), 알고리즘 설명 파일 이름은 longest.pdf로 한다. 프로그램의 실행시간은 1.0초를 초과할 수 없다.

입력 형식

표준 입력을 통하여 입력한다. 첫째 줄에 트리의 정점 개수를 나타내는 양의 정수 n 이 입력된다. 단, $n \leq 50,000$ 이다. 둘째 줄부터 마지막 줄까지 $n-1$ 개의 줄에는 한 줄에 하나씩 에지 정보가 입력된다. 에지 정보를 나타내기 위하여 세 정수 u, v, w 가 순서대로 빈칸을 사이에 두고 주어지는데, 정점 u 와 v 를 잇는 에지가 있고 해당 에지의 가중치가 w 라는 의미이다. 정점은 1부터 n 까지 번호가 매겨져 있고, 에지의 가중치는 $-10,000$ 이상 $10,000$ 이하인 정수이다.

출력 형식

표준 출력을 통하여 출력한다. 입력으로 주어진 트리에서 길이가 가장 긴 경로의 길이를 나타내는 정수를 한 줄에 출력한다.

입력과 출력의 예 (1)

입력

```
5
5 4 10
1 2 4
2 5 -5
2 3 7
```

출력

```
12
```

※ 정점 3, 2, 5, 4를 순서대로 지나는 경로 (3,2,5,4)의 길이는 $7 + (-5) + 10 = 12$ 이다.

입력과 출력의 예 (2)

입력

```
8
1 2 -10
5 2 -2
4 3 6
4 8 2
4 1 -3
7 1 8
2 6 5
```

출력

```
11
```

※ 경로 (7,1,4,3)이 최장 경로이고 그 길이는 11이다.

입력과 출력의 예 (3)

입력

```
3
1 2 -1
2 3 -2
```

출력

```
0
```

※ 이 경우 한 정점에서 자신까지 가는 경로가 최장 경로가 된다.

프로그래밍은 즐거워 !!!