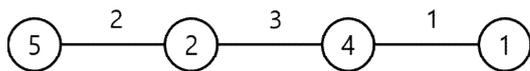


주유소

어떤 나라에 N 개의 도시가 있다. 이 도시들은 일직선 도로 위에 있다. 편의상 일직선을 수평 방향으로 두자. 제일 왼쪽의 도시에서 제일 오른쪽의 도시로 자동차를 이용하여 이동하려고 한다. 인접한 두 도시 사이의 도로들은 서로 길이가 다를 수 있다. 도로 길이의 단위는 km를 사용한다.

처음 출발할 때 자동차에는 기름이 없어서 주유소에서 기름을 넣고 출발하여야 한다. 기름통의 크기는 무제한이어서 얼마든지 많은 기름을 넣을 수 있다. 도로를 이용하여 이동할 때 1km마다 1리터의 기름을 사용한다. 각 도시에는 단 하나의 주유소가 있으며, 도시마다 주유소의 리터당 가격은 다를 수 있다. 가격의 단위는 원을 사용한다.

예를 들어, 이 나라에 다음 그림처럼 4개의 도시가 있다고 하자. 원 안에 있는 숫자는 그 도시에 있는 주유소의 리터당 가격이다. 도로 위에 있는 숫자는 도로의 길이를 표시한 것이다.



제일 왼쪽 도시에서 6리터의 기름을 넣고, 더 이상의 주유 없이 제일 오른쪽 도시까지 이동하면 총 비용은 30원이다. 만약 제일 왼쪽 도시에서 2리터의 기름을 넣고($2 \times 5 = 10$ 원) 다음 번 도시까지 이동한 후 3리터의 기름을 넣고($3 \times 2 = 6$ 원) 다음 도시에서 1리터의 기름을 넣어($1 \times 4 = 4$ 원) 제일 오른쪽 도시로 이동하면, 총 비용은 20원이다. 또 다른 방법으로 제일 왼쪽 도시에서 2리터의 기름을 넣고($2 \times 5 = 10$ 원) 다음 번 도시까지 이동한 후 4리터의 기름을 넣고($4 \times 2 = 8$ 원) 제일 오른쪽 도시까지 이동하면, 총 비용은 18원이다.

각 도시에 있는 주유소의 기름 가격과, 각 도시를

연결하는 도로의 길이를 입력으로 받아 제일 왼쪽 도시에서 제일 오른쪽 도시로 이동하는 최소의 비용을 계산하는 프로그램을 작성하시오.

소스파일의 이름은 gas.c 또는 gas.cpp를 권장하지만, 서버에 제출하는 데는 다른 이름도 상관없다.

입력 형식

표준 입력으로 다음 정보가 주어진다. 첫 번째 줄에는 도시의 개수를 나타내는 정수 N ($2 \leq N \leq 100,000$)이 주어진다. 다음 줄에는 인접한 두 도시를 연결하는 도로의 길이가 제일 왼쪽 도로부터 $N-1$ 개의 자연수로 주어진다. 다음 줄에는 주유소의 리터당 가격이 제일 왼쪽 도시부터 순서대로 N 개의 자연수로 주어진다. 제일 왼쪽 도시부터 제일 오른쪽 도시까지의 거리는 1 이상 1,000,000,000 이하의 자연수이다. 리터당 가격은 1 이상 1,000,000,000 이하의 자연수이다.

출력 형식

표준 출력으로 제일 왼쪽 도시에서 제일 오른쪽 도시로 가는 최소 비용을 출력한다.

부분문제의 제약 조건

- **부분문제 1:** 전체 점수 100점 중 17점에 해당하며 모든 주유소의 리터당 가격은 1원이다.
- **부분문제 2:** 전체 점수 100점 중 41점에 해당하며 $2 \leq N \leq 1,000$, 제일 왼쪽 도시부터 제일 오른쪽 도시까지의 거리는 최대 10,000, 리터 당 가격은 최대 10,000이다.
- **부분문제 3:** 전체 점수 100점 중 42점에 해당하며 원래의 제약조건 이외에 아무 제약조건이 없다.

입력과 출력의 예

입력(1)

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

출력(1)

```
18
```

입력(2)

```
4
3 3 4
1 1 1 1
```

출력(2)

```
10
```