통나무 자르기 (2)

대한 제재소(통나무를 잘라서 가공하는 곳)에서는 길이가 N인 통나무를 2 개의 통나무로 한 번 자르는데 N원을 받는다. 길이가 L인 통나무를 왼쪽으로부터 L_1, L_2, \ldots, L_k ($0 < L_1 < L_2 < \cdots < L_k < L$) 인 곳에서 잘라 k+1개의 통나무를 만들고자 할 때, 가장 싼 가격으로 통나무를 자를 수 있는 방법을 구하는 프로그램을 작성하시오.

예를 들어, 길이가 10인 통나무를 왼쪽에서 길이가 2, 6, 7 인 곳을 자를 때, 자르는 곳의 순서에 따른 가격은 다음과 같다.

 $(1) 2 \rightarrow 6 \rightarrow 7 : 10 + 8 + 4 = 228$

(2) 6 -> 2 -> 7 : 10 + 6 + 4 = 20위

 $(3) 7 \rightarrow 2 \rightarrow 6 : 10 + 7 + 5 = 22 \theta$

이외에도 다른 순서로 자를 수 있지만, 가장 싼 가격으로 자르는 경우는 위의 경우 (2)와 같다.

입력

출력

출력은 표준출력(standard output)을 사용한다. 입력되는 테스트 케이스의 순서대로 다음 줄에 이어서 각 테스트 케이스의 결과를 출력한다. 각 테스트 케이스에 해당하는 출력의 첫 줄에 통나무를 자를 때 드는 비용 중에서 가장 싼 가격을 출력한다.

입력과 출력의 예

```
입력

3

10 3

2 6 7

10 9

1 2 3 4 5 6 7 8 9

512 20

2 8 10 40 77 99 117 135 159 213 229 268 312 347 367 398 412 457 496 507
```

출력			
20			
34			
2150			

(힌트)

- 1. Dynamic Programming(DP) 방법으로 문제를 해결한다.
- 2. DP로 문제를 해결할 때 필요한 recursive equation 을 먼저 구해본다.