

The 41<sup>st</sup> Annual ACM  
International Collegiate Programming Contest  
Asia Regional – Daejeon  
Nationwide Internet Competition



## Problem L Trucks

Time Limit: 1 Second

There are  $n$  cargo trucks in a line to cross a one lane wide bridge over a river. The order of trucks cannot be changed and the weight of each truck may not be the same. Only  $w$  trucks can be on the bridge at the same time. We assume that the length of the bridge is  $w$  unit distance and each truck moves a unit distance in a unit time. The sum of the weights of the trucks on the bridge should be less than or equal to  $L$  due to the maximum safe load of the bridge. Note that the weights of trucks that aren't fully present on the bridge are not considered in the load calculation of the trucks on the bridge.

For example, let  $w$  be 2 and  $L$  be 10 and the sequence of the weights of the trucks be  $[7, 4, 5, 6]$  and the trucks are crossing from right to left. Then, the earliest time for all the trucks to cross the bridge is 8, as illustrated in Figure 1.

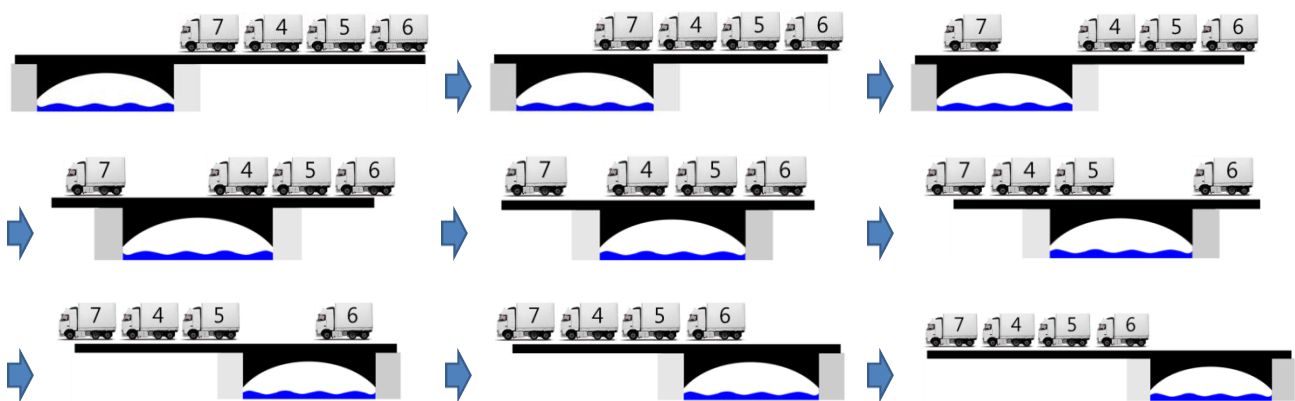


Figure 1. Trucks crossing the bridge.

You are given the maximum affordable number of the trucks on the bridge and the maximum safe load of the bridge. Write a program for finding the earliest time for the trucks to cross the bridge.

### Input

Your program is to read from standard input. The input consists of two lines. The first line contains three integers  $n$  ( $1 \leq n \leq 1,000$ ),  $w$  ( $1 \leq w \leq 100$ ) and  $L$  ( $10 \leq L \leq 1,000$ ) where  $n$  is the number of trucks to cross the bridge,  $w$  is the maximum affordable number of trucks on the bridge and  $L$  is the maximum safe load of the bridge. The second line contains  $n$  integers  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $1 \leq a_i \leq 10$ ), where  $a_i$  represents the weight of  $i$ -th truck.

### Output

Your program is to write to standard output. Print the earliest time to cross the bridge.

The following shows sample input and output for three test cases.

**Sample Input 1**

4 2 10
7 4 5 6

**Output for the Sample Input 1**

8
---

**Sample Input 2**

1 100 100
10

**Output for the Sample Input 2**

101
-----

**Sample Input 3**

10 100 100
10 10 10 10 10 10 10 10 10 10

**Output for the Sample Input 3**

110
-----

## Problem L

### 트럭

Time Limit: 1 Second

강을 가로지르는 하나의 차선으로 된 다리가 하나 있다. 이 다리를  $n$  개의 트럭이 건너가려고 한다. 트럭의 순서는 바꿀 수 없으며, 트럭의 무게는 서로 같지 않을 수 있다. 다리 위에는 단지  $w$  대의 트럭만 동시에 올라갈 수 있다. 다리의 길이는  $w$  단위길이(unit distance)이며, 각 트럭들은 하나의 단위시간(unit time)에 하나의 단위길이만큼만 이동할 수 있다고 가정한다. 동시에 다리 위에 올라가 있는 트럭들의 무게의 합은 다리의 최대하중인  $L$ 보다 작거나 같아야 한다. 참고로, 다리 위에 완전히 올라가지 못한 트럭의 무게는 다리 위의 트럭들의 무게의 합을 계산할 때 포함하지 않는다고 가정한다.

예를 들어, 다리의 길이  $w$ 는 2, 다리의 최대하중  $L$ 은 10, 다리를 건너려는 트럭이 트럭의 무게가 [7, 4, 5, 6]인 순서대로 다리를 오른쪽에서 왼쪽으로 건넌다고 하자. 이 경우 모든 트럭이 다리를 건너는 최단시간은 아래의 그림에서 보는 것과 같이 8 이다.

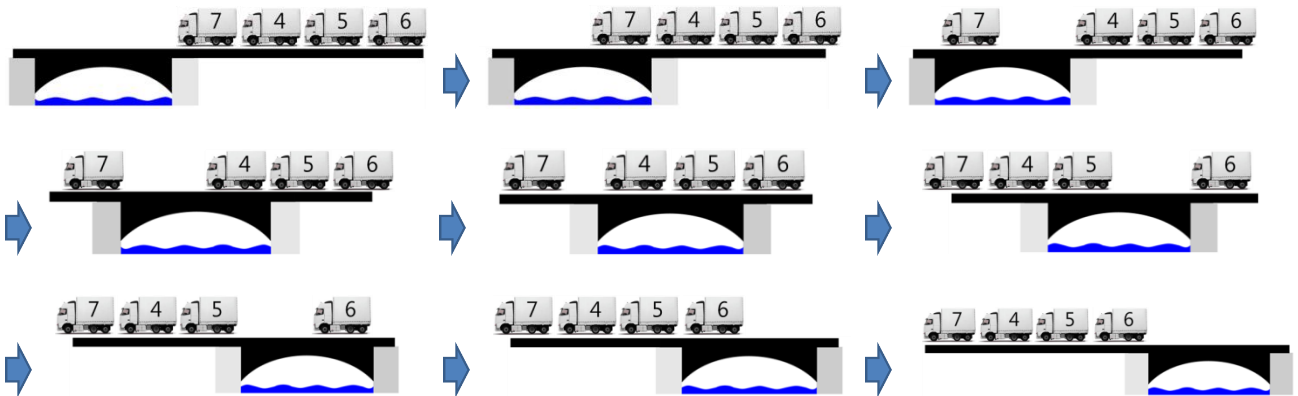


Figure 1. 본문의 예에 대해 트럭들이 다리를 건너는 과정.

다리의 길이와 다리의 최대하중, 그리고 다리를 건너려는 트럭들의 무게가 순서대로 주어졌을 때, 모든 트럭이 다리를 건너는 최단시간을 구하는 프로그램을 작성하라.

#### 입력(Input)

입력 데이터는 표준입력을 사용한다. 입력은 두 줄로 이루어진다. 입력의 첫 번째 줄에는 세 개의 정수  $n$  ( $1 \leq n \leq 1,000$ ),  $w$  ( $1 \leq w \leq 100$ ) and  $L$  ( $10 \leq L \leq 1,000$ ) 이 주어지는데,  $n$  은 다리를

건너는 트럭의 수,  $w$ 는 다리의 길이, 그리고  $L$ 은 다리의 최대하중을 나타낸다. 입력의 두 번째 줄에는  $n$ 개의 정수  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $1 \leq a_i \leq 10$ )가 주어지는데,  $a_i$ 는  $i$ 번째 트럭의 무게를 나타낸다.

### 출력(Output)

출력은 표준출력을 사용한다. 모든 트럭들이 다리를 건너는 최단시간을 출력하라.

다음은 두 개의 테스트 데이터에 대한 입력과 출력의 예이다.

입력 예제 1 (Sample Input 1)	출력 예제 1 (Output for the Sample Input 1)
4 2 10 7 4 5 6	8

입력 예제 2 (Sample Input 2)	출력 예제 2 (Output for the Sample Input 2)
1 100 100 10	101

입력 예제 3 (Sample Input 3)	출력 예제 3 (Output for the Sample Input 3)
10 100 100 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	110