

Problem C

残った水

Time Limit: 2 seconds

木材で水槽を作った。水槽は真上から見ると長方形で、縁の高さは均一だが、底は平らとは限らず、段々になっている。水槽の底は長手方向の一定長さごとに区切られており、ひとつの区画内の底は平らで水平だが、異なる区画の底の深さは異なっているかもしれない。

この水槽に縁までいっぱい水を溜めておいたのだが、いつの間にか両端の板が外れていて、水が流れ出てしまった。それでも底が深い部分には水が残っているかもしれない。1区画、深さ1あたりの水量を1として、残っている水の量を求めよ。

図 C.1 は水槽の状態を表す。左からそれぞれ、水が溜まっていない状態、満水の状態、両端の板が外れた状態を示している。

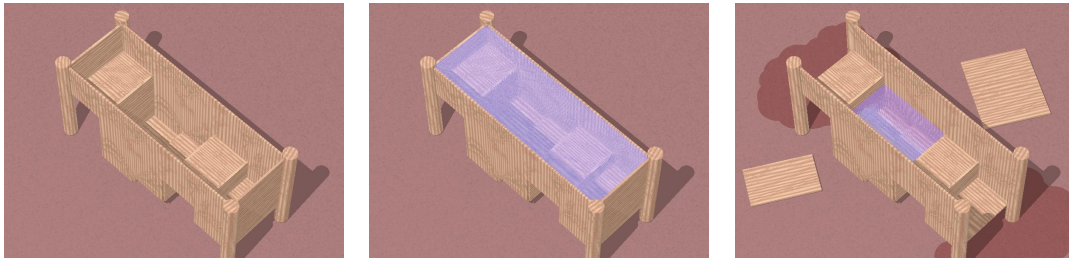


図 C.1. 水槽

Sample Input 1 の最初のテストケースには5つの区画があり、各区画の縁から底までの深さがそれぞれ3, 8, 7, 4, 6である。図 C.2 は、この水槽の断面を表しており、左図は満水の状態、右図は両端の板が外れて水が流れた状態を示している。2番目と3番目の連続する2区画は、両隣よりも深くなっているので、水が残り、その水面は4番目の区画の底と同じ高さになる。2番目の区画には $8 - 4 = 4$ の水が、3番目の区画には $7 - 4 = 3$ の水が残る。他の区画には水が残らない。したがって、残る水の量は $4 + 3 = 7$ である。

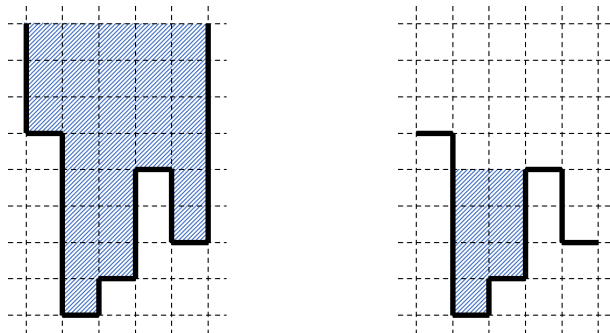


図 C.2. Sample Input 1 の最初のテストケースの断面図

Input

入力は1個以上のテストケースからなる。各テストケースは次の形式で表される。

$$\begin{array}{l} n \\ d_1 d_2 \cdots d_n \end{array}$$

テストケースは2行からなる。1行目には区画の個数 n が与えられる ($1 \leq n \leq 100$)。各 $k = 1, 2, \dots, n$ について、整数 d_k は、一方の端から k 番目の区画の、縁からの深さである ($1 \leq d_k \leq 1000$)。

入力の終わりは、1個のゼロだけからなる行で表される。テストケースの個数は100を超えない。

Output

各テストケースについて、残る水の総量を1行に出力しなさい。

サンプル入出力は [DOMjudge の Problemset ページ](#) からダウンロード可能である。

Sample Input 1

```
5
3 8 7 4 6
9
11 15 14 1 7 5 11 4 9
6
4 6 6 6 4 3
6
5 9 7 8 9 4
1
300
2
300 400
0
```

Sample Output 1

```
7
18
6
13
0
0
```

Problem C

Water Remaining

Time Limit: 2 seconds

You made a wooden water tank. When viewed from directly above, the tank is rectangular. The upper edge is at the same height throughout the tank. However, the bottom may not be flat – it could be stepped. Along the length of the tank, the bottom is divided into sections of equal length. Within each section, the bottom is flat and level. The depth may vary from section to section.

The tank was filled with water up to its upper edge. Later, the boards at both ends came off, and water spilled out of the tank. Even so, some water may still remain in the deeper parts of the tank. Calculate the total amount of water remaining. Here, the amount of water kept in one section per unit depth is defined as 1.

Figure C.1 shows the states of the tank. From left to right, they represent the empty state, the fully filled state, and the state in which the boards at both ends have come off, respectively.

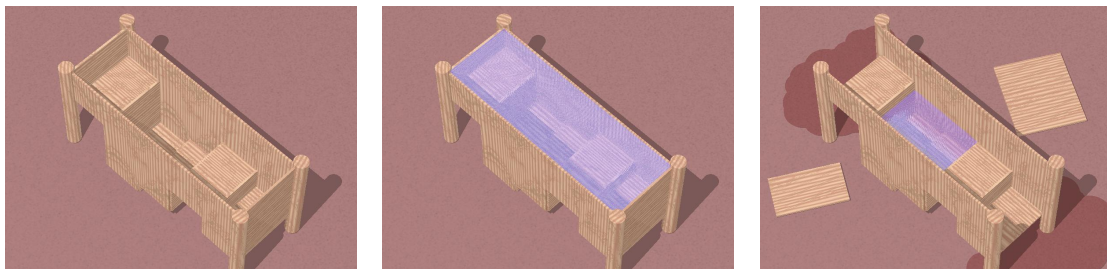


Figure C.1. The tank

In the first test case of Sample Input 1, there are 5 sections whose depths are 3, 8, 7, 4, and 6 respectively. Figure C.2 shows cross-sectional views of this tank. The left figure shows the fully filled state, and the right figure shows the state in which the boards at both ends have come off. The two consecutive sections, the 2nd and 3rd, are deeper than their adjacent sections, so some water remains there, and its surface is at the same height as the bottom of the 4th section. $8 - 4 = 4$ of water remains in the 2nd section, and $7 - 4 = 3$ of water remains in the 3rd section. No water remains in other sections. Thus, the total amount of water remaining is $4 + 3 = 7$.

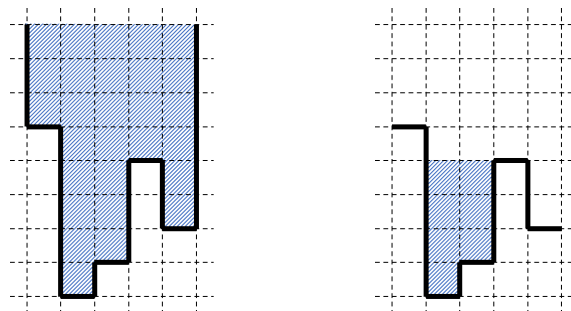


Figure C.2. The cross-sectional views of the first test case of Sample Input 1

Input

The input contains one or more test cases, each in the following format.

$$\begin{array}{l} n \\ d_1 d_2 \cdots d_n \end{array}$$

A test case consists of two lines. In the first line, the number of sections n is given ($1 \leq n \leq 100$). For each $k = 1, 2, \dots, n$, the integer d_k denotes the depth, measured from the upper edge, of the k -th section from one end ($1 \leq d_k \leq 1000$).

The end of the input is indicated by a line containing a zero. The number of test cases does not exceed 100.

Output

For each test case, output in a line the total amount of water that remains.

Sample inputs and outputs are available on the [Problemset page in DOMjudge](#).

Sample Input 1

Sample Output 1

```
5
3 8 7 4 6
9
11 15 14 1 7 5 11 4 9
6
4 6 6 6 4 3
6
5 9 7 8 9 4
1
300
2
300 400
0
```

```
7
18
6
13
0
0
```