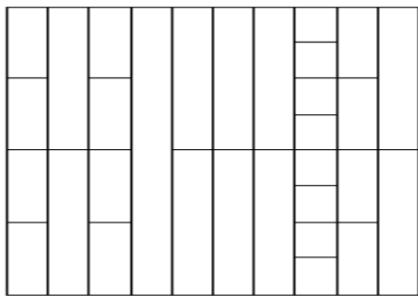


## Bài: Máy khắc (Machine.\*)

Cho một tấm bảng hình chữ nhật chia thành  $N+1$  cột. Một máy khắc mỗi lần có thể khắc được 1 hoặc nhiều đoạn thẳng nằm ngang thẳng hàng. Mỗi cột sau khi khắc thì chia ra thành các ô sao cho các ô trong cột là bằng nhau. Cho trước một hình ảnh của một cái bảng. Hãy tính số lần khắc là ít nhất.

Đường khắc trên cùng và dưới cùng của bảng đã có.

Ví dụ: với hình bên dưới ta cần 7 lần khắc



Input:

Dòng 1 chứa số nguyên  $N$  ( $1 \leq N \leq 100\ 000$ ).

$N+1$  dòng kế tiếp mỗi dòng chứa 1 số nguyên  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 100\ 000$ ) mô tả số Ô của cột  $i$

**OUTPUT**

Số lần khắc ít nhất

Ví dụ:

<b>input</b>	<b>input</b>	<b>input</b>
1	2	9
2	3	4
5	7	2
<b>output</b>	<b>output</b>	4
5	14	2
	15	2
		8
		4
		2
		<b>output</b>
		7

## SCORING

In test cases worth 20% of total points, **N** will not exceed 100.

Bài 2 Chiakeo.\*

AN rất thích tiệc tùng, vì vậy anh ấy đã quyết định tổ chức vô số bữa tiệc cho bạn bè của mình. Đến đáp ứng nhu cầu của bữa tiệc, anh ta đã quyết định thiết lập N bàn với kẹo đặt trên bàn . Số kẹo trên mỗi bàn là b<sub>i</sub>. Vào ngày đầu tiên , AN sẽ mời mỗi bàn một người bạn, vào ngày thứ hai anh ta sẽ mời hai người bạn mỗi bàn, vào ngày thứ ba, ba người bạn ... Nói chung vào ngày thứ k, anh ta sẽ mời k người bạn ngồi mỗi bàn.

Khi bạn bè vào phòng, k có người ngồi vào từng bàn và họ sẽ chia kẹo trên bàn của họ thành k mảnh bằng nhau lớn nhất có thể, và loại bỏ số kẹo thừa. Vì ghen tị và nhiều lý do khác, chỉ những bàn có cùng số lượng kẹo bình quân đầu người sẽ giao lưu cùng nhau. AN muốn biết câu trả lời cho câu hỏi sau: cho trước một số s từ 1 đến N, tìm ngày sớm nhất khi có một nhóm chính xác s bàn giao lưu với nhau là ngày nào?

AN không có khả năng tự giải quyết vấn đề của mình, Do đó, bạn sẽ viết một chương trình xuất ra các câu trả lời yêu cầu của AN cho mỗi s từ 1 đến N.

Xin lưu ý: Trước mỗi bữa tiệc, AN lại đặt đúng số kẹo như ban đầu.

## INPUT

The first line of input contains the integer **N** ( $1 \leq N \leq 100$ ).

The second line of input contains **N** integers, the **i<sup>th</sup>** number marking the number of candy on the **i<sup>th</sup>** table.

The numbers are from the interval  $[1, 10^8]$

## Output

Gồm N dòng, mỗi dòng chứa 1 số nguyên

Dòng thứ S chứa ghi ngày sớm nhất mà có S nhóm giao lưu với nhau, nếu không tìm thấy ghi -1

<b>input</b>	<b>input</b>	<b>input</b>
5	3	8
11 10 9 6 4	5 5 5	12 16 95 96 138 56 205 84
<b>output</b>	<b>output</b>	<b>output</b>
1	-1	1
2	-1	5
3	1	14
6		49
12		96
		97
		139
		206