

## B. 細胞培養

Problem ID: cell

台南第一高級生物研究小組在執行細胞培養實驗，不過最近研究小組在偷懶，你的任務就是抓到他們。

你收到了一些實驗紀錄，每個實驗紀錄是連續  $N$  小時的紀錄。照理來講研究小組應該要每一小時輪班把全部的細胞培養皿都取出，紀錄數量以及並且重新更換培養液，不過研究小組的偷懶方式是這樣的：

- 每一小時只取出一個培養皿。
- 紀錄這個培養皿的細胞數量。
- 更換培養液並把培養皿放回。

根據之前的研究結果，原本有  $K$  個細胞的培養皿更換一次培養液之後，一小時後至少會長到  $2K$  個細胞，但在任意時間下都不會長到超過  $3K$  個細胞。

現在你有每一小時的紀錄，第  $i$  小時的紀錄是  $c_i$ ，你想知道每個小時取出的培養皿有沒有可能在之後的實驗繼續被取出，請寫一個程式解決這個問題。

### — 輸入 —

第一行有一個正整數  $N$ ，第二行有  $N$  個以空白分開的整數，第  $i$  個代表  $c_i$ 。

### — 輸出 —

輸出  $N$  個以空白分開的字串，如果第  $i$  小時研究小組取出的培養皿有沒有可能在之後的實驗繼續被取出，則輸出 Yes，否則輸出 No。

### — 輸入限制 —

- $1 \leq N \leq 3 \times 10^5$
- $0 \leq c_i \leq 2 \times 10^9$

### — 子任務 —

編號	分數	額外限制
1	0	範例輸入輸出
2	25	$N \leq 2000$
3	36	$c_i \leq 40$
4	39	無額外限制

### — 範例輸入 —

7

1 0 2 5 6 2 10

### — 範例輸出 —

Yes No Yes Yes No No No

### — 範例說明 —

我們考慮一種可能：實驗一開始，所有培養皿的細胞數量依序為  $[0, 1, 2, 5, 6, 10]$ 。

在接下來的 7 小時，研究小組做了以下的事情：

- 拿出編號為 2 的培養皿，放回後的下一小時，細胞數量依序為  $[0, 2, 2, 5, 6, 10]$ 。
- 拿出編號為 1 的培養皿，放回後的下一小時，細胞數量依序為  $[0, 2, 2, 5, 6, 10]$ 。
- 拿出編號為 3 的培養皿，放回後的下一小時，細胞數量依序為  $[0, 2, 4, 5, 6, 10]$ 。
- 拿出編號為 4 的培養皿，放回後的下一小時，細胞數量依序為  $[0, 2, 4, 12, 6, 10]$ 。
- 拿出編號為 2 的培養皿，放回後的下一小時，細胞數量依序為  $[0, 4, 4, 12, 6, 10]$ 。
- 拿出編號為 6 的培養皿，放回後的下一小時，細胞數量依序為  $[0, 4, 4, 12, 6, 28]$ 。

在這個可能中，可以看出只有第 1 小時的培養皿之後重新被拿出來過。

接著考慮另一個可能：實驗一開始，所有培養皿的細胞數量依序為  $[0, 1, 2, 6, 2]$ 。

在接下來的 7 小時，研究小組做了以下的事情：

- 拿出編號為 2 的培養皿，放回後的下一小時，細胞數量依序為  $[0, 3, 2, 6, 2]$ 。
- 拿出編號為 1 的培養皿，放回後的下一小時，細胞數量依序為  $[0, 3, 2, 6, 2]$ 。
- 拿出編號為 3 的培養皿，放回後的下一小時，細胞數量依序為  $[0, 3, 5, 6, 2]$ 。
- 拿出編號為 3 的培養皿，放回後的下一小時，細胞數量依序為  $[0, 3, 10, 6, 2]$ 。

- 拿出編號為 4 的培養皿，放回後的下一小時，細胞數量依序為  $[0, 3, 10, 17, 2]$ 。
- 拿出編號為 5 的培養皿，放回後的下一小時，細胞數量依序為  $[0, 3, 10, 17, 5]$ 。
- 拿出編號為 3 的培養皿，放回後的下一小時，細胞數量依序為  $[0, 3, 22, 17, 5]$ 。

在這個可能中，可以看出第 3, 4 小時的培養皿之後都重新被拿出來過。

可以證明在所有可能中，剩下的 2, 5, 6, 7 小時拿出的培養皿是不可能再被拿取的，因此只有 1, 3, 4 輸出 Yes。