

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 天研究小組取出的培養皿**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 天，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 天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 天，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 $[0, 1, 2, 6, 2]$ 。
- 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 $[0, 1, 5, 6, 2]$ 。
- 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 $[0, 1, 10, 6, 2]$ 。

- 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 $[0, 1, 10, 17, 2]$ 。
- 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 $[0, 1, 10, 17, 5]$ 。
- 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 $[0, 4, 22, 17, 5]$ 。

在這個可能中，可以看出第 3, 4 天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 天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。