

## E. 下雨天

Problem ID: RainyDay

Time Limit: 1.5s

Memory Limit: 128MiB

「下雨天了怎麼辦 我好想你  
我不敢打給你 我找不到原因  
為什麼失眠的聲音 變得好熟悉  
沉默的場景 做你的代替陪我等雨停」

窗外下起瓢潑大雨，這時宜漾收到來自男朋友的訊息，猛然想起，今天是他們的一周年紀念日，他們預定了要前往灣歐萬大樓上的高檔餐廳「想 A 喬伊」慶祝。因此宜漾隨手回覆了訊息，就匆匆出門了。

「怎樣的雨 怎樣的夜  
怎樣的我能讓你更想念  
雨要多大 天要多黑  
才能夠有你的體貼」

隨後宜漾走到了路上，由於大雨下不停，路上已經積滿了大大小小的水坑。宜漾的家與餐廳的位置可以視為在一條數線上，宜漾的家位於原點，即座標 0，而餐廳位於座標  $n$ 。另外路上的每個整數點，包含宜漾的家與餐廳，都有水坑，座標  $i$  上的水坑大小為  $a_i$ 。

現在，宜漾從家裡也就是座標 0 出發，最初她身上的潮濕度為 0。接著她開始走向餐廳，每一步她可以選擇跨出任意整數距離，假設她跨出距離為  $k$  的一步，則她可以從座標  $i$  移動到座標  $i + k$ 。

由於宜漾不想浪費時間，因此她不會走出座標 0 到座標  $n$  的範圍，但她可以朝數線負的方向走。

只不過根據祖沖之的圓周率帶入反三角函數，以及將哈伯常數帶入波茲曼定律，再加上一點波以耳氫原子模型的修正，可以得到以下結論。

倘若宜漾從大小為  $x$  的水坑跨出步伐，那她會激起大小為  $x$  的水花，並且在她跨入另一個大小為  $y$  的水坑時，會再激起大小為  $y$  的水花，當距離為 1 時，碰撞產生的水花會使宜漾增加  $xy$  的潮濕度。然而當兩個水花距離越遠，水花們碰撞在一起會產生越大的加成效果，每當距離增加 1，水花使宜漾增加的潮濕度便會加倍。也就是說，當宜漾從座標  $i$  跨出距離為  $k$  的步伐到座標  $i + k$ ，他的潮濕度會增加  $2^{k-1}a_i a_{i+k}$ 。

由於宜漾是要去高檔餐廳吃飯，因此她希望到達餐廳時潮濕度越低越好，請你告訴她當她到達座標  $n$  時，潮濕度最低可以是多少。

**— 輸入 —**

輸入有兩行。

第一行包含一個正整數  $n$ ，代表餐廳的座標。

第二行包含  $n + 1$  個正整數  $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$ ，代表每個整數點上水坑的大小。

**— 輸出 —**

輸出一個整數，代表宜漾到達餐廳時可能的最小潮濕度。

**— 輸入限制 —**

- $1 \leq n \leq 2 \times 10^6$
- $1 \leq a_i \leq 10^6$

**— 子任務 —**

編號	分數	額外限制
1	0	範例輸入輸出
2	8	$a_i \leq 2$ 且 $n \leq 10^5$
3	12	$n \leq 20$
4	15	$n \leq 3000$
5	35	$n \leq 10^5$
6	30	無額外限制

— 範例輸入 —

5  
2 1000 1000 1 1000 3

— 範例輸出 —

14