



第二題：緣木求餘 (remainder)

問題敘述



犳狢 (中文音同『求餘』；英文名稱為 armadillo)，是生活於中南美洲及美國南部的一類有殼哺乳類動物。牠們的殼由前後兩部分的堅硬鱗甲和中間可伸縮的鱗帶組成，腿和尾巴也有鱗片，腹部則覆蓋著毛而無鱗片。在踢歐埃王國中，有一種犳狢其眼睛與猿猴的眼睛非常相似，因此這一種犳狢也被稱作猿目犳狢。不建議飼養。

阿瑪迪洛最近在考慮一個在序列上的求餘問題：給定一個正整數序列 $a = (a_1, a_2, \dots, a_n)$ 。只要給定兩個切點 i, j 使得 $1 \leq i < j < n$ ，這個序列可以被切成三段： (a_1, \dots, a_i) 、 $(a_{i+1}, a_{i+2}, \dots, a_j)$ 以及 (a_{j+1}, \dots, a_n) 。現在考慮這三段序列各自的和：

$$A = a_1 + \dots + a_i$$

$$B = a_{i+1} + \dots + a_j$$

$$C = a_{j+1} + \dots + a_n$$

阿瑪迪洛想要考考你，對於每一個 $j = 2, 3, \dots, n-1$ 的值，請你計算有多少個 i 值，使得由 (i, j) 數對定義出的 A, B, C 值滿足 A^B 能夠被 C 整除？

實作細節

你需要完成以下函式：

```
std::vector<int> count(const std::vector<int> &a);
```

- 對於每一筆測試資料，正式評分程式會呼叫你實作的 `count()` 函式 $T \leq 5$ 次。
- a 為一個長度為 n 的正整數序列，內容為 (a_1, a_2, \dots, a_n) ，是本次求餘問題的目標。
- `count()` 回傳的陣列 b 長度恰好為 $n-2$ 。
- 對於上述回傳的陣列 b ，以及任一整數 k ， $0 \leq k < n-2$ ：回傳的 $b[k]$ 值代表當 $j = k+2$ 的時候，滿足題目要求的 i 值的數量。



測資限制

- $1 \leq T \leq 5$ 。
- $3 \leq n \leq 100\,000$ 。
- $1 \leq a_i$ 。
- $a_1 + a_2 + \cdots + a_n \leq 10^8$ 。

範例評分程式

範例評分程式採用以下格式輸入：

```
T
n1
a1,1 a1,2 ... a1,n1
⋮
nT
aT,1 aT,2 ... aT,nT
```

範例測試

Sample Input	Sample Output
5	0 1
4	0 0 1 4
1 2 3 3	0 0 1 2 5
6	0 0 0 0 2 0 2 4
1 1 1 1 1 1	0 2 3 4 5 6
7	
4 2 4 2 2 1 2	
10	
10 9 8 7 6 5 4 3 1 2	
8	
2 4 8 16 8 4 2 2	



評分說明

本題共有 6 組子任務，條件限制如下所示。為了簡化表達式，在下列表格中我們定義 S 為每次傳入 `count()` 之陣列內所有 a_i 的總和 $S := a_1 + a_2 + \cdots + a_n$ 。每一組可有一或多筆測試資料，你必須正確答對組內所有測試資料，才能得到該子任務的分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	6	$n \leq 1000$ 且 $S \leq 100\,000$ 。
2	25	$S \leq 3 \times 10^7$ 且所有後綴的總和皆為質數 ^{*1} 。
3	11	所有傳入之 a_i 皆等於 1。
4	35	$S \leq 2n$ 。
5	20	$S \leq 3 \times 10^7$ 。
6	3	無額外限制。

^{*1} 一個大於 1 的正整數為質數若且唯若它恰好有兩個正因數：1 與其自身。我為什麼要寫這個... 大家都會吧!?

