

超越平均 (BeatAverage)

問題敘述

電視節目「獎金挑戰賽」讓參賽者玩各式各樣的遊戲爭奪獎金，這一次他們設計了一款「平均值遊戲」要讓玩家們挑戰。這個遊戲的規則是這樣的：

1. 所有玩家會排成一列站在台上，每個玩家初始有 500 點的點數可以自由分配給「A」與「B」兩個欄位。
2. 每一回合，主持人會先抽出「A」或「B」，代表該回合結束時以哪一個欄位作為決勝欄位來進行結算。
3. 玩家接著會進行支線任務挑戰，挑戰成功的玩家會因此獲贈 10 點點數，他們可以將這 10 點點數自由分配在兩個欄位。此外，每位都能重新分配兩個欄位的點數，重分配的點數上限也是 10 點。
4. 回合結束時，系統會先計算所有玩家的決勝欄位的點數平均值，該欄位點數高於平均值的玩家都可以獲得 1 分積分。

遊戲會進行若干回合，最後勝利積分最多的玩家就是優勝者。

一場遊戲的第一回合流程如下，有 $N=5$ 位參賽者，遊戲開始時大家自由分配自己持有的 500 點數，資料如下表所示：

玩家 1		玩家 2		玩家 3		玩家 4		玩家 5	
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
300	200	250	250	450	50	100	400	147	353

主持人抽出了「B」，代表此回合要以「B」為決勝欄位。在這一回合中，玩家 2 和玩家 3 挑戰支線任務成功，額外獲得了 10 點點數；其它玩家也重新分配了點數，新的資料如下表所示：

	玩家 1		玩家 2 (+10)		玩家 3 (+10)		玩家 4		玩家 5	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
新增			+10		+2	+8				
重配	+10	-10	+3	-3	+0	-0	+7	-7	+10	-10
	300	200	250	250	450	50	100	400	147	353
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	310	190	263	247	452	58	107	393	157	347

接著統計「B」欄位的點數平均值 $= (190+247+58+393+347) \div 5 = 247.0$ ，最終「B」欄位點數高於 247 的玩家 4 與玩家 5 可以獲得 1 分的積分。

節目同時也在線上平台舉行觀眾互動活動。每一個回合將會抽選出兩個數值 L 與 R ，邀請觀眾猜猜看如果不是計算所有人的平均值，而是只考慮左邊數來第 L 號玩家到第 R 號玩家（包含 L 與 R 號兩位玩家），該欄位點數高於這 $R-L+1$ 位玩家的決勝欄位點數平均值的玩家數量有多少。請撰寫一支程式計算觀眾互動活動的問題答案。

輸入格式

第一列有兩個整數 N 與 Q ($3 \leq N, Q \leq 10^5$)，依序代表玩家總共有幾人，以及遊戲的過程一共有幾筆紀錄。

第二列有 N 個整數 a_i ($1 \leq i \leq N$)，代表從左至右每一位玩家在遊戲一開始分配了 a 點點數給 A 欄位（因此 B 欄位的點數就是 $500-a$ ）， $0 \leq a_i \leq 500$ 。

接下來有 Q 列，每一列有三個整數以及一個字元，以空白隔開，且只有可能會是 $[1\ k\ p\ F]$ 或者 $[2\ l\ r\ F]$ 兩種類型之一，其中 F 是大寫字母 A 或 B。

- 如果是 $[1\ k\ p\ F]$ ，第一個整數為 1，這筆記錄在描述第 k 位玩家的點數發生了變化，將欄位 F 增加了 p 點， $1 \leq k \leq N$ 、 $-10 \leq p \leq 20$ 。
- 如果是 $[2\ l\ r\ F]$ ，第一個整數為 2，這筆記錄在描述「結算該回合左邊數來第 l 號玩家到第 r 號玩家中有多少人的 F 欄位點數高於平均值」， $1 \leq l < r \leq N$ 。

輸出格式

請對於每一筆 $[2\ l\ r\ F]$ 的紀錄輸出一列，每列包含一個正整數，代表在該筆紀錄的當下（已計算所有先前點數變化的紀錄後）， F 欄位點數高於平均值的人數。保證至少會有一筆 $[2\ l\ r\ F]$ 的紀錄。

輸入範例 1	輸出範例 1
6 12	3
245 243 246 250 252 248	2
1 1 13 A	1
1 1 -3 B	3
2 1 6 A	1
2 1 6 B	
1 1 5 A	
1 1 -5 B	
1 1 10 A	
2 1 6 A	
1 1 7 B	
1 1 3 A	
2 1 6 B	
2 1 6 A	

輸入範例 2	輸出範例 2
5 13	0
250 250 250 250 250	0
2 1 3 B	1
1 1 3 A	2
1 1 -3 B	1
2 2 4 A	
2 1 5 A	
1 3 10 A	
1 3 -10 B	
2 1 5 A	
1 4 5 B	
1 4 5 A	
1 3 5 B	
1 3 5 A	
2 3 5 B	

輸入範例 2 的說明：

第一次結算時範圍 [1, 3] 的玩家 B 欄位點數是 [250 250 250]，有 0 位高於平均值 250；

第二次結算時範圍 [2, 4] 的玩家 A 欄位點數是 [250 250 250]，有 0 位高於平均值 250；

第三次結算時範圍 [1, 5] 的玩家 A 欄位點數是 [253 250 250 250 250]，有 1 位高於平均值 250.6；

第四次結算時範圍 [1, 5] 的玩家 A 欄位點數是 [253 250 260 250 250]，有 2 位高於平均值 252.6；

第五次結算時範圍 [3, 5] 的玩家 B 欄位點數是 [245 255 250]，有 1 位高於平均值 250。

評分說明

此題目測資分成五組，每組測資有多筆測試資料，需答對該組所有測試資料才能獲得該組分數，各組詳細限制如下。

第一組（10 分）： $N \leq 10$ 。

第二組（20 分）：所有 $[1\ k\ p\ F]$ 類型的紀錄 $k=1$ ，所有 $[2\ l\ r\ F]$ 類型的紀錄 $l=1$ 且 $r=N$ 。

第三組（40 分）：只會有 $[2\ l\ r\ F]$ 類型的紀錄。

第四組（10 分）： $[1\ k\ p\ F]$ 類型的紀錄至多只會出現 10 次。

第五組（20 分）：無特別限制。