

## 12. 立體停車塔

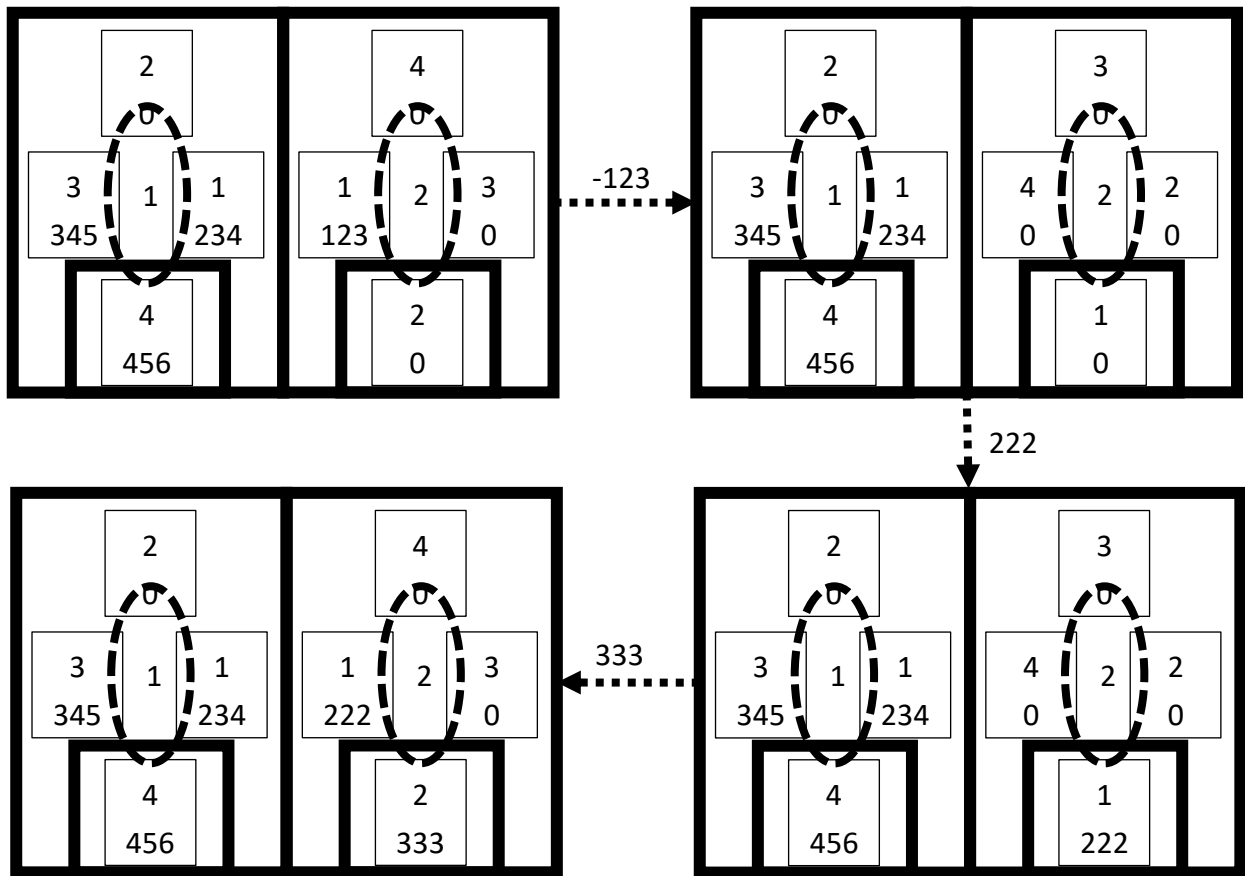
### 問題描述

都市中的土地寸土寸金，路面停車位經常一位難求，興建立體式的停車場則可在有限的空間中，提供較多的停車位。立體式停車場內包含編號為 1 到 A 的 A 個停車塔，每一個停車塔包含 B 個停車位與一個車輛出入口，這 B 個停車位的編號為 1 到 B，依序安裝在環狀的機械升降台上，升降台的機械可以順時針(出入口的停車位編號增加)或逆時針(出入口的停車位編號減少)轉動。換句話說，當停車位 1 在車輛出入口時，升降台可以轉動一次把停車位 2(順時針轉動)或停車位 B(逆時針轉動)移動到出入口。

當有汽車要到立體式停車場停車時，停車場的管理系統會從 A 個停車塔中，選擇空車位最接近出入口的一個停車塔，也就是把空車位移動到出入口，需要轉動次數最少的停車塔，如果有多個停車塔需要的轉動次數相同，管理系統會選擇編號最小的一個停車塔。被選中的停車塔會用機械升降台，把最接近出入口的一個空車位移動到出入口，讓汽車從出入口進入停車塔內，停進空車位。如果有兩個停車位需要的轉動次數相同的話，停車塔會採用順時針轉動。

當有汽車要離開時，管理系統會把停著汽車的停車位移動到出入口，讓汽車可以從出入口開出停車塔外，離開停車場。請幫助立體停車塔撰寫一個管理程式，根據停車場內的停車狀況與進出的汽車情況，來控制停車場內所有停車塔的操作。

以輸入範例一的測試資料為例，此停車場內有停車塔 1 與 2 共兩個停車塔，其中停車塔 1 有四個停車位，停車位 1 停放汽車 234，停車位 2 是空車位，停車位 3 停放汽車 345，停車位 4 停放汽車 456，位於出入口的則是停車位 4。停車塔 2 也有四個停車位，停車位 1 到 4 分別為汽車 123、空車位、空車位、與空車位，位於出入口的則是停車位 2。管理系統的第一個操作為-123，代表汽車 123 要離開停車場，因為汽車 123 停放在停車塔 2 的停車位 1 中，所以停車塔 2 要先將停車位 1 轉動到出入口，才可以讓汽車 123 經由出入口離開。管理系統的第二個操作為 222，代表汽車 222 要停車，因為停車塔 1 與 2 分別需要旋轉 2 次與 0 次才能將空車位移動到出入口，所以系統會選擇將汽車 222 停放進停車塔 2 的停車位 1。管理系統的第三個操作為 333，代表汽車 333 要停車，因為停車塔 1 與 2 分別需要旋轉 2 次與 1 次才能將空車位移動到出入口，所以系統會選擇停車塔 2。由於停車塔 2 順時針與逆時針旋轉 1 次分別可將空車位 2 與 4 移動到出入口，所以停車塔 2 會將汽車 333 停放進順時針旋轉的空車位 2。全部的管理系統操作完成後，需要輸出停車場的停車狀況，也就是輸出範例一的內容。



### 輸入說明

每筆測試資料有(A+1)行。前 A 行的每一行依序代表一個編號為 1 到 A 的停車塔的停車情況，每一行包含(1+B)個以一個空白隔開的整數，第一個整數 E ( $1 \leq E \leq B$ )，代表在停車塔出入口的停車位編號，隨後的 B ( $1 \leq B$ )個整數依序代表編號為 1 到 B 的停車位的停車狀況。管理系統會記錄停在該車位中的汽車的車牌號碼，空車位則以整數 0 表示。請注意，每個停車塔的總停車位數量可能不同。最後一行包含 C ( $1 \leq C$ )個以一個空白隔開的整數，依序代表汽車進入與離開停車場的情況，正數和負數分別代表要進入或離開停車場的汽車，整數的絕對值代表汽車的車牌號碼。你可以假設，整個立體式停車場中不會有重複的車牌號碼，只有已經在停車場中的汽車才會離開，而且停車場有數量足夠的車位讓汽車進入。

### 輸出說明

每筆測試資料輸出 A 行，代表停車場最後的停車狀況，每一行依序代表編號為 1 到 A 的停車塔的停車情況。每一行包含(1+B)個以一個空白隔開的整數，第一個整數，代表在停車塔出入口的停車位編號，隨後的 B 個整數依序代表編號為 1 到 B 的停車位的停車狀況。

### 範例

輸入範例一	輸出範例一
4 234 0 345 456	4 234 0 345 456
2 123 0 0 0	2 222 333 0 0
-123 222 333	

輸入範例二	輸出範例二
2 234 0 345 456	2 234 222 345 456
2 0 0 123 0 0 0	4 0 0 333 444 0 0
-123 222 333 444	