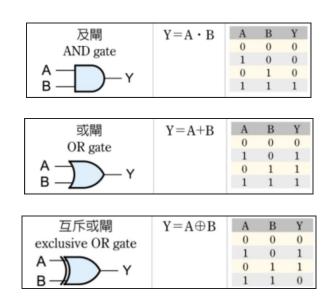
4. 數位邏輯運算 (DigitalLogic)

問題敘述

阿吉和阿根喜愛投入於硬體的美妙世界,以下為邏輯閘的運作示意圖。舉例來說,AND 邏輯閘若兩個輸入端 A 的訊號為 0 ,B 的訊號為 0 ,則輸出 Y 為 0 ;若輸入 A 為 1 ,B 為 1 ,則輸出 Y 為 1 。



圖片來源:https://jibaoviewer.com/project/59632a3d0978122e66d1cc02

這次他們研究出一個電路,有不只兩個輸入。由於人工計算邏輯閘的輸出實在太麻煩了, 請寫一個程式幫他們計算這個電路的輸出。

聰明的佩恩發現了以下的規則,請利用這個規則來協助你寫出程式:

- (1) AND 邏輯閘:輸入全為 1 時,輸出為 1,否則輸出 0。
- (2) OR 邏輯閘:輸入只要有一個為1,輸出為1,否則輸出0。
- (3) XOR 邏輯閘:輸入中有奇數個1時,輸出為1,否則輸出0。

輸入格式

第一行有兩個正整數 $N(2 \le N \le 10)$ 與 $T(1 \le T \le 10)$,分別代表每一次輸入訊號的個數,以及得到訊號的時間點個數。接下來有 N 行,每行有 T 個整數 s $(s \in \{0,1\})$,依序代表每個輸入端在 T 個時間點的訊號。數字間均以空白隔開。

輸出格式

輸出T個時間點,使用AND、OR、XOR 三種邏輯閘的輸出結果。輸出時,OR 前面要印一個空白。數字間以一個空白隔開。

輸入範例 1	輸出範例 1
2 5	AND: 0 0 0 1 0
0 1 0 1 0	OR: 1 1 1 1 0
1 0 1 1 0	XOR: 1 1 1 0 0
輸入範例 2	輸出範例 2
4 7	AND: 0 1 0 0 0 0 0
0 1 0 0 1 0 0	OR: 1 1 1 1 1 0
1 1 1 1 1 0	XOR: 1 0 0 0 1 1 0
0 1 0 1 0 0 0	
0 1 1 0 1 0 0	

說明:輸入範例 2 中,時間點 1 的 4 個訊號為 0,1,0,0,根據佩恩的規則,AND 邏輯閘會輸出 0,OR 邏輯閘會輸出 1,而 XOR 邏輯閘會輸出 1。

評分說明

此題目測資分成兩組,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:

子任務	分數	額外輸入限制
1	40	N=2 °
2	60	無特別限制。