

Problem A

Emotions Not Found

Time limit: 3 seconds

Memory limit: 1024 megabytes

Problem Description

Dorris 不在，研究卻要繼續下去。Jimmy 嘗試接下她的工作，希望公司不要換人接手。

他打開 Dorris 的資料庫，卻發現那些隱晦的情緒詞不見了。

系統能辨識的，只剩下「開心」、「生氣」、「悲傷」這些乾淨俐落的詞。

於是演算法開始出錯，情緒感測的曲線失去細節，像一條沒有起伏的心電圖。

Jimmy 怔了一下，他忽然明白，Dorris 在這份研究裡藏了一部分她自己。

資料庫裡那些隱晦的詞彙，「勉強開朗」、「禮貌的悲傷」、「還撐得住」……全都是她自己的備份。

他試著寫入一些新的詞彙，卻發現怎麼寫都不像她。電腦冷光映著他臉，他第一次覺得自己不夠理解她的語言。

那不只是資料，而是她對人心的理解，那些沒哭、沒笑，卻一眼就能被她看出的情緒。

天快亮時，他輸入了第一個新詞：「思念」。

系統彈出錯誤訊息：「無法分類」。

他笑了一下，又輸入第二個：「後悔」。

螢幕閃了幾下，仍是錯誤。

他乾脆直接打開權限，把那些詞強行加入系統。

情緒圖像變得愈來愈密，節點彼此牽連，像在找回遺失的脈絡。

他忽然靈光一閃。也許這些詞不是獨立存在的，而是被周圍的情緒牽引著。

為了計算缺失的部分對情緒偵測的影響，Jimmy 將資料庫中的詞彙轉成數值，他在筆記本上畫下一個代表情緒圖像的二維陣列，每一格代表一個詞彙的情緒值，如果那格還是空的，他會先填入 0，再用它周圍的情緒值去預測它的數值。

上、下、左、右的詞最靠近，權重設為 2；對角的四個稍遠，權重設為 1，當數值為 0 時，不影響其權重，預測時只根據輸入的矩陣進行計算。把四周的值乘上其權重，再除以總權重，就能得出那格的預測值。像是人與人之間的情感，總會被鄰近的情緒牽動。

他寫完演算法，執行。

畫面一格一格亮起，空白的區域被數值填滿。

情緒曲線重新浮現起伏，不再平順，而是帶著呼吸。

「孤單值下降 0.3。」

Jimmy 盯著那行字，愣了許久。

雖然那不是工程師追求的精準的演算，卻像某種模糊的回應。

像是 Dorris 在遙遠的地方，默默回了他一個訊號。

晨光滲進實驗室，漫上他握著滑鼠的手背。

他保存檔案、關掉電腦，機器的聲音漸漸停下，只剩光亮緩緩鋪開。

冷冷的實驗室，在黎明裡漸漸變得溫暖。

Input Format

輸入可能包含多筆測資，每筆測資第一行包含一個整數 N ，代表情緒圖是一個 $N \times N$ 的圖。接下來 N 行，每行包含 N 個數字 $M_i (1 \leq i \leq N)$ ，代表情緒圖中的數值，當 $M_i = 0$ 時，代表這格是空的。當 $N = 0$ 時，程式結束。

Output Format

對於每筆測資，輸出完整的情緒圖，意即將空的位置填入預測值，限制輸出到小數點後一位。每筆測資間用空行間隔。請見範例測資。

Technical Specification

- $1 \leq N \leq 100$
- $0 \leq M_i \leq 120, 1 \leq i \leq N$

Sample Input 1

```
3
1.0 2.0 3.0
4.0 0.0 6.0
7.0 8.0 9.0

4
1.0 0.0 3.0 4.0
5.0 0.0 7.0 8.0
9.0 10.0 11.0 12.0
13.0 14.0 15.0 0.0

0
```

Sample Output 1

```
1.0 2.0 3.0
4.0 5.0 6.0
7.0 8.0 9.0

1.0 2.5 3.0 4.0
5.0 5.7 7.0 8.0
9.0 10.0 11.0 12.0
13.0 14.0 15.0 13.0
```