

不便利指數 (Index)

問題敘述

有一個地區由 $N \times N$ 塊正方形土地所組成，每塊正方形土地可能是商店、空地或是障礙物，人們可以位在商店或是空地，但是不能位在障礙物。每一單位時間，人們可以從一塊土地移動到其上、下、左或右的相鄰土地。

我們定義一塊空地的「不便利指數」為移動到任一商店的最短單位時間，請找出最高的「不便利指數」。以下面左圖為例，該地區由 3×3 塊正方形土地所組成 ($N = 3$)，其中「-1」表示障礙物、「0」表示空地、「1」表示商店。下面右圖為各空地的「不便利指數」，由此圖可知最大的「不便利指數」為 3。

區域中土地類型				不便利指數			
	1	2	3		1	2	3
1	0	0	1	1	2	1	
2	0	-1	0	2	3		1
3	-1	1	0	3			1

輸入格式

第一列有 1 個正整數 N ($N \leq 10^3$)，表示某區域包含 $N \times N$ 塊正方形土地。接下來有 N 列，每一列包含 N 個整數，兩個整數間以一個空白為間隔，代表地區內的每一個小格是商店（數值為 1）、空地（數值為 0）或是障礙物（數值為 -1）。題目保證至少有一塊空地，而且每塊空地都可以到達至少一家商店。

輸出格式

請輸出一個正整數，代表最高的「不便利指數」。

輸入範例 1	輸出範例 1
3 0 0 1 0 -1 0 -1 1 0	3

輸入範例 2 4 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0	輸出範例 2 4
輸入範例 3 4 0 0 0 0 0 0 1 0 0 -1 -1 -1 0 0 0 0	輸出範例 3 7

評分說明

此題目測資分成三組，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（20 分）： $N \leq 10$ ，而且沒有障礙物。

第二組（30 分）：只有一家商店。

第三組（50 分）：無特別限制。