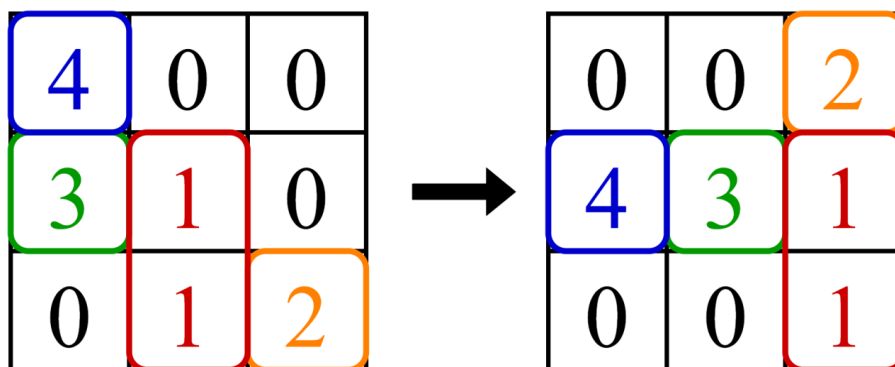


移動盤面 (Puzzle)

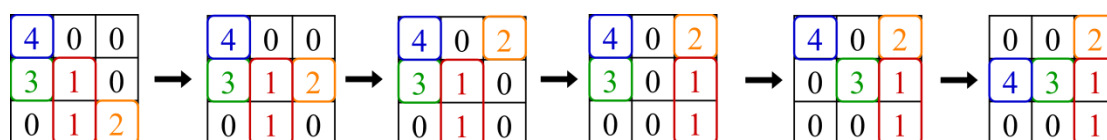
問題敘述

有一個 $M \times N$ 的盤面上面放置 K 個矩形物件(編號 $1 \sim K$)，彼此之間不重疊。給定一個初始盤面，我們想要將物件通過規則移動，得到一個目標盤面。已知規則為我們每一步都可以挑選任意一個物件，在不超過邊界而且不與其他物件重疊的情形之下上、下、左或右移動一格，請找出最少花幾步才可以從初始盤面移動到目標盤面。

如圖一是一個 3×3 的盤面，上面放置 4 個矩形物件，其中 0 表示那一格是沒有物件、非 0 的格子表示擺放的物件編號。圖一左方表示初始盤面、右方表示目標盤面，最少需要 5 步才能從初始盤面移動到目標盤面，移動方法如圖二所示。



圖一



圖二

輸入格式

第一列有三個正整數 M, N, K ($M \leq 5, N \leq 5, M \times N \leq 20, K \leq 5$)，表示 $M \times N$ 盤面上面放置 K 個矩形物件。接下來 M 列，每列有 N 個非負整數，表示初始盤面。再接下來 M 列，每列有 N 個非負整數，表示目標盤面。同一列的兩個數值間以空白間隔。

輸出格式

請輸出一個非負整數，從初始盤面到目標盤面所需的步數。如果無解，請輸出 -1。

輸入範例 1 3 3 4 4 0 0 3 1 0 0 1 2 0 0 2 4 3 1 0 0 1	輸出範例 1 5
輸入範例 2 4 5 4 0 0 0 0 0 0 1 2 3 4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 2 4 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	輸出範例 2 4
輸入範例 3 4 5 4 0 0 0 0 4 0 0 2 2 4 0 1 0 3 3 0 1 0 3 3 0 0 4 0 0 2 2 4 0 1 0 3 3 0 1 0 3 3 0 0	輸出範例 3 14
輸入範例 4 2 2 3 1 3 0 2 0 2 1 3	輸出範例 4 -1

評分說明

此題目測資分成二組，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（50 分）：每個物件只占一格。

第二組（50 分）：無特別限制。