

6. 益智方塊 (Puzzle)

問題敘述

年幼的小宇喜歡到童玩店體驗不同的玩具，某次他發現了一款益智方塊，由 $3 \times 3 \times 3 = 27$ 個小方塊組成。整個方塊以俯視來看可水平分成三層，示意如下：

第一層

1	2	3
4	5	6
7	8	9

第二層

10	11	12
13	14	15
16	17	18

第三層

19	20	21
22	23	24
25	26	0

將第二層疊至第三層上，第一層疊至第二層上，便組成了這款益智方塊。意即平視從正面看過去，1 號小方塊的下方為 10 號小方塊，而 10 號小方塊的下方為 19 號小方塊。14 號小方塊相鄰的小方塊有 5、11、13、15、17、23 號等六個小方塊；1 號小方塊相鄰的方塊則有 2、4、10 號等三個小方塊。

有一個特別的小方塊編號為 0 號，只有這個小方塊可以和其相鄰的小方塊交換位置，每交換一次視為一步。請你撰寫一個程式，給定益智方塊一開始的狀態，計算出最少需要幾步交換可以得到上面題敘所說之狀態（以下稱為目標狀態）。

輸入格式

輸入共九列，代表的是方塊最一開始的狀態。每列有三個整數，每個整數只會是 0 到 26 之間的數字，且出現過的數字不會重複出現。一至三列、四至六列、七至九列分別代表的是第一層、第二層及第三層中，由左至右，由上到下，每一個小方塊上的數字。保證一定可從輸入狀態移動至目標狀態。

輸出格式

請輸出移動至目標狀態最少需移動幾步。

輸入範例 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 0 25 26	輸出範例 1 2
輸入範例 2 1 5 3 4 6 2 7 8 9 10 11 0 13 14 12 16 17 18 19 20 21 22 23 15 25 26 24	輸出範例 2 9
輸入範例 3 1 2 3 7 14 9 5 4 8 10 11 6 22 13 24 16 17 0 20 21 12 19 23 18 25 26 15	輸出範例 3 21

輸入範例 2 說明：最小移動步數為 9 步，即可達到最終狀態。步驟為將 0 號依序和 3、2、6、5、2、3、12、15、和 24 號小方塊交換位置。

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。

子任務	分數	額外輸入限制
1	10	$0 \leq \text{最小移動步數} \leq 2$ 。
2	30	$3 \leq \text{最小移動步數} \leq 10$
3	60	$11 \leq \text{最小移動步數} \leq 21$ 。