

pA. 棕櫚守護

題目內容：

自古以來，在台北市有塊長方形的區域，上面生長著好多的高棕櫚。

經由強大的科學研究，你得知了在附近的某塊長方形區域，就即將要被某種奇怪的生物入侵了！如果這塊會被入侵的區域與高棕櫚的生長位置有所重疊，或是這兩個區域的位置太近，那麼那些高棕櫚也就可能有危險了！

為了保護這些高棕櫚的安危，身為守護著的你想要好好的調查一番：會被入侵的長方形區域與高棕櫚所在的長方形區域，這兩塊區域之間是否有重疊呢？如果沒有重疊，那麼這兩塊區域間是否有接觸呢？

已知這兩塊長方形區域四周均與座標軸垂直或平行，可以在二維的座標平面上，以左下角的端點位置與右上角的端點位置所表示，且長方形的端點位置均為正整數。

輸入說明：

測試資料第一行為一正整數 T ，表示接著共有 T 筆詢問，每筆詢問共包含兩列。

詢問的第一列表示高棕櫚所在的長方形區域位置，輸入依序為四個正整數 x_1, y_1, x_2, y_2 ，表示此區域的左下角的端點位置為 (x_1, y_1) ，右上角的端點位置為 (x_2, y_2) 。整數間以一個空格隔開。

詢問的第二列表示被入侵的長方形區域位置，輸入依序為四個正整數 x_3, y_3, x_4, y_4 ，表示此區域的左下角的端點位置為 (x_3, y_3) ，右上角的端點位置為 (x_4, y_4) 。整數間以一個空格隔開。

輸出說明：

對於每筆詢問中所述的兩塊長方形，請輸出一列，表示兩塊長方形之相對位置關係，如下所示：

1. 若兩塊區域有重疊 (即兩長方形之交集面積不為零)，則請輸出 "1" (不含引號)。
2. 若兩塊區域沒有重疊，但有共用的邊界，則請輸出 "2" (不含引號)。
3. 若兩塊區域沒有重疊，也沒有共用的邊界，但有共用的端點，則請輸出 "3" (不含引號)。
4. 若兩塊區域沒有重疊，也沒有共用的邊界或端點，則請輸出 "4" (不含引號)。

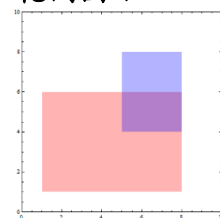
範例輸入：

```
1
1 1 8 6
5 4 8 8
```

範例輸出：

```
1
```

範例圖示：



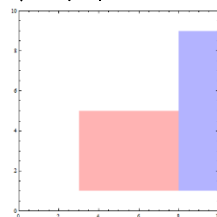
範例輸入二：

1
3 1 8 5
8 1 10 9

範例輸出二：

2

範例圖示二：



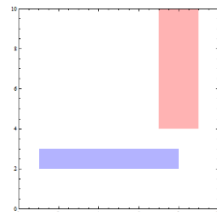
範例輸入三：

1
7 4 9 10
1 2 8 3

範例輸出三：

4

範例圖示三：



範例輸入四：

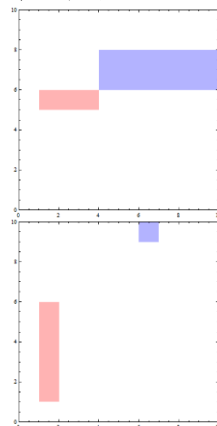
2
1 5 4 6
4 6 10 8
1 1 2 6
6 9 7 10

範例輸出四：

3

4

範例圖示四：



評分說明：

正式評分所使用的測試資料共分為 7 組，其條件限制及配分列舉如下，每組測試資料完全正確得該組測試資料配分，否則不給分，滿分 100 分。

1~7. $1 \leq T \leq 200$

$1 \leq x_1 < x_2 \leq 100; 1 \leq y_1 < y_2 \leq 100;$

$1 \leq x_3 < x_4 \leq 100; 1 \leq y_3 < y_4 \leq 100$

- | | | |
|----|----------------------|--------|
| 1. | 答案只可能為"1"或"2" | [15 分] |
| 2. | 答案只可能為"1"或"3" | [15 分] |
| 3. | 答案只可能為"1"或"4" | [15 分] |
| 4. | 答案只可能為"2"或"3" | [15 分] |
| 5. | 答案只可能為"2"或"4" | [15 分] |
| 6. | 答案只可能為"3"或"4" | [15 分] |
| 7. | 答案可能為"1"、"2"、"3"或"4" | [10 分] |

解題觀念：

輸入與輸出、四則運算、if-else 判斷、找出兩數值之較大/較小者

附注：

本題目為資訊學科競賽之歷屆考題改編而成，感謝出題單位授權使用。