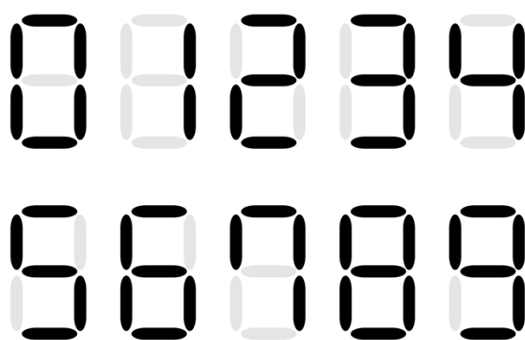


2. 空蕩蕩的麥田圈 (Crop circle)

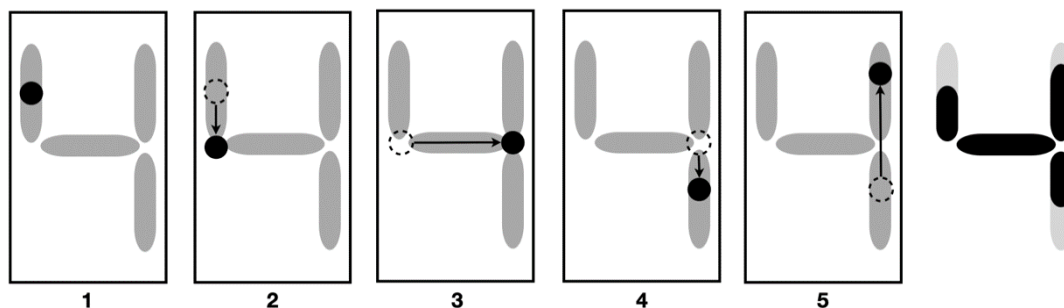
問題敘述

王老先生有塊麥田，並且是個宇宙愛好者。某天，他想要傳遞一些數字訊息至外太空，於是開著他的收割機前往他的麥田，想要割去部分的麥子，使得從天上俯瞰收割掉的部分對應到他想傳遞的訊息文字。然而他忘記現在還不是收割的季節，田裡空蕩蕩的一片；但既然都已經到了田邊，王老先生還是開著收割機在田中繞了一陣子，讓收割機行經的軌跡形成他想傳遞的數字。你是太空總署的程式設計師，今天恰好透過衛星依序接收到了王老先生的在麥田中 n 個時間點的照片；對於連續的兩張照片，王老先生的行駛軌跡是由前一張照片的位置直線前進至另一張照片中的位置。經過一些前置的圖像處理，你知道王老先生傳遞的訊息為下面的 10 個數字之一：



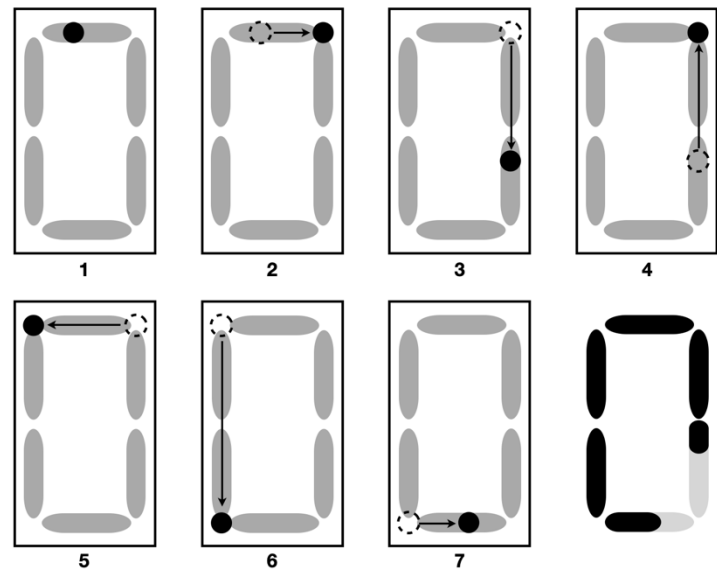
每個數字皆由三條橫線段以及四條直線段中的某幾條構成；麥田被視為一個二維平面，構成數字的橫線段皆平行於 x 軸，直線段皆平行於 y 軸；每張照片王老先生的位置都被轉換為一個座標。請寫程式判斷王老先生要傳遞的數字是哪個。注意，王老先生的行駛軌跡僅會落於構成欲傳遞的數字之線段上；透過座標連接的行進軌跡不一定會完整呈現該數字，但行進軌跡會經過該數字的每個線段內部（即端點以外的點）。另外，你可以假設構成數字的每條線段等長。

舉例來說，下圖為衛星接收到的照片，依時間序編號為 1 至 5，其中黑點表示王老先生當下的位置，虛線表示前一張照片中的位置，箭頭表示行駛軌跡：



由這些照片可判斷，王老先生要傳遞的數字為 4。注意，所有的行駛軌跡（上圖最右）有經過每個構成數字 4 的線段內部，但沒有完整的經過每個線段。

若王老先生傳遞的數字為 0，下圖的照片是衛星接收到的一種可能：



輸入格式

輸入的第一列有一個正整數 n ($2 \leq n \leq 1000$)，代表座標點的個數。接下來有 n 列，每列有兩個整數，依序表示收到的照片中王老先生所在的位置座標。對於每個座標 (x,y) ， x 與 y 的範圍介於 $-10^6 \leq x,y \leq 10^6$ 。

輸出格式

一個數字，為依序連接 n 個座標點後所形成的數字。

<p>輸入範例 1</p> <p>6</p> <p>0 0</p> <p>1 0</p> <p>1 -1</p> <p>0 -1</p> <p>0 -2</p> <p>1 -2</p>	<p>輸出範例 1</p> <p>2</p>
<p>輸入範例 2</p> <p>5</p> <p>1 1</p> <p>1 0</p> <p>1 -1</p> <p>1 -5</p> <p>1 -3</p>	<p>輸出範例 2</p> <p>1</p>

輸入範例 3	輸出範例 3
8	2
0 0	
2 0	
1 0	
2 0	
2 -2	
0 -2	
0 -4	
1 -4	

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	20	對於每個座標 (x, y) ， $-10 \leq x, y \leq 10$ 。
2	30	已知要傳遞的數字為 1, 4, 7 三數之一。
3	50	無額外限制。