

枚舉

題目編號: enum	最長運行時間 : 1 秒
------------	--------------

題目

編程讀入一個整數 N ，然後按指定格式輸出 $\frac{N \times (N+1)}{2}$ 個整數。

輸入

輸入只包含一個整數 N ($1 \leq N \leq 10$)。

輸出

輸出有 N 行，第 i 行包含 $N - i + 1$ 個整數，各以一空白符分隔。每行的第一個數是 N ，其他數字都等如其左方的數字減一。

樣例

輸入	輸出
4	4 3 2 1 4 3 2 4 3 4

優秀的整數

題目編號: oint | 最長運行時間 : 1 秒

題目

有一些整數比其他整數優秀，我們稱這些整數為優秀的整數。

優秀的整數 有一些特質。對於除首兩數位以外的每個數位,它會等於其前兩個數位之積的個位數。所有少於 3 位的整數都是優秀的整數。你的工作是要找出由 a 至 b 之間優秀的整數的總數 (包括 a 和 b)。當然,如果你還是不理解,以下有些例子。

2982 是一個 優秀的整數,因為 $2 \times 9 = 18$,而個位數是 8,然後 $9 \times 8 = 72$,個位數是 2。同理, 6, 87, 575 及 4144 都是優秀的整數,但 301 和 4145 則不是。

輸入

第一行及第二行分別是整數 a 及 b 。

輸出

a 至 b 之間優秀的整數的總數 (包括 a 和 b)。

樣例

輸入	輸出	輸入	輸出
3	9	2981	1
11		2983	

約束條件

對於 30% 的測試數據, $1 \leq a \leq b \leq 10,000$ 。

對於 60% 的測試數據, $1 \leq a \leq b \leq 100,000,000$ 。

對於所有測試數據, $1 \leq a \leq b \leq 10^{100}$ 。

提示

64 位元的整數未必足夠去應付輸入輸出。

大話骰

題目編號: dice	最長運行時間 : 1 秒
------------	--------------

題目

「大話骰」是一種由多人遊玩的遊戲。首先，每人會擲五顆骰子，然後輪流作出猜算。一個猜算包含兩個數字 (c, v) ， c 代表數量， v 代表點數。猜算的分數值為 $6 \times c + v$ 。玩家作出猜算有以下規則：

1. 玩家作出的猜算的分數值必須比上個玩家的為高，否則不得作出該猜算；
2. 點數為 1 或 v 的骰子總數量不得少於 c 。（若 $v = 1$ ，只計點數為 1 的骰子）

例如：在一個二人遊戲中擲出的點數為 1 2 4 5 5、1 4 5 5 6，則猜算 $(2, 1)$ ， $(4, 4)$ 和 $(6, 5)$ 都是符合規則 2 的例子。相反，猜算 $(4, 2)$ ， $(3, 3)$ 和 $(4, 6)$ 違反了規則 2。

若裁判判定一個玩家不可能作出符合條件的猜算，則該玩家為敗，遊戲結束。

明白了規則之後，瓊斯博士隨即發明了一個能讓他得知所有骰子點數的作弊機器，使他能選擇作不敗的猜算。同時，為了防止引起懷疑，他會盡量保守，所以每次他都會選擇作出所有符合條件的猜算中，分數最低的一個。

已知所有骰子的點數及上個猜算，請找出瓊斯博士會作的猜算。保證存在至少一個符合條件的猜算。

輸入

第一行包含三個整數 N, C, V ，分別代表玩家數目，上個猜算的 c 和 v 。
第二行包含 $5 \times N$ 個 1–6 的整數，代表擲出的骰子數值。

輸出

在一行內輸出兩個整數，瓊斯博士的猜算數目及點數，用空格分隔。

樣例

輸入	輸出	輸入	輸出
2 3 5	3 6	2 3 6	4 4
1 2 4 5 5 1 4 5 5 6		1 2 4 5 5 1 4 5 5 6	

約束條件

對於 30% 的測試數據中， $N = 2$

對於 50% 的測試數據中，擲出的骰子點數為 2 至 6（包括 2 和 6）

對於所有的測試數據中， $2 \leq N \leq 10000$ ， $2 \leq V \leq 6$ 。

酒店

題目編號: hotel	最長運行時間 : 1 秒
-------------	--------------

題目

恭喜！你在選拔賽中的表現很好，你已入選 IOI2012 香港代表隊。

到達米蘭後，你發現到一個很嚴重的問題。主辦單位忘記了為大家預訂酒店，而且酒店已經沒有空的房間。

幸好，聰明的你想到一個解決辦法。你們打算租用一個 $R \times C$ 平方單位的長方形大廳。大廳由一 1×1 平方單位的支柱支撐。為了得到一個良好的睡眠質素，每個學生需要一個 1×2 平方單位的睡覺空間。基於經濟因素，你不希望浪費任何空間，所有平方單位都被支柱或學生所佔據。

已知大廳的大小及支柱的位置，請找出一個可行的方法分配空間予學生。

你可以假設總有足夠的學生填滿大廳。

輸入

第一行有兩個整數 R 及 C ，指定大廳的大小。

第二行有兩個整數 r 及 c ，表示支柱的位置。

輸出

輸出 $R \times C$ 個字符。每個學生由小寫字母代表。如果兩個學生相鄰（有共邊），他們要由不同的小寫字母所代表。用 “*” 表示支柱。

如果存在一個或多於一個解法，請輸出任意一個。如果不存在任何解法，請輸出「Impossible」（不包括引號）。

樣例

輸入	輸出	輸入	輸出
4 4	Impossible	3 5	aabbc
1 3		2 2	d*eec
			dffaa

約束條件

對於 50% 的測試數據， $R, C \leq 10$ 。

對於所有測試數據， $1 \leq R, C \leq 100$ ， $1 \leq r \leq R$ ， $1 \leq c \leq C$ 。

青黴素

題目編號: peni | 最長運行時間 : 1 秒

題目

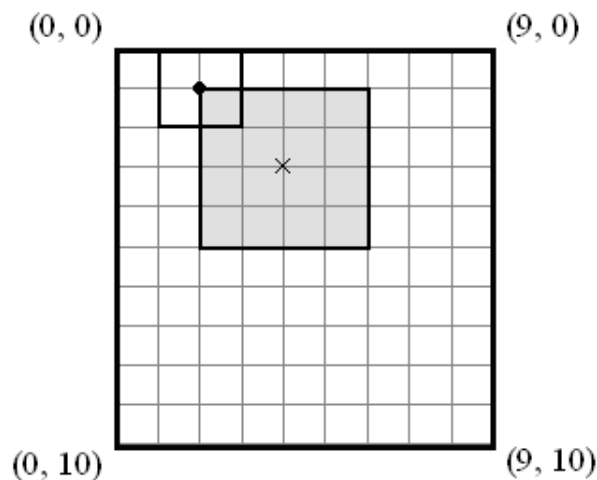
你可能知道青黴素是一種抗生素，以前是用作治療細菌感染。但是，你知道青黴素是怎樣被發現嗎？

首次提出利用青黴素作為藥物的人，是一名蘇格蘭的生物學家，亞歷山大·弗萊明。他本來想研究一種葡萄球菌。他把含有葡萄球菌的瓊脂平板(即是細菌培養基)儲存於實驗室內。之後他發現其中一塊瓊脂平板被真菌污染，而且真菌周圍的葡萄球菌都被殺死了。他發現它是被一種叫做青黴菌所產生的物質殺死，所以他將這種物質命名為「青黴素」。

瓊斯博士對弗萊明的發現感到很驚奇。因此，他想做一個跟這段故事類似的實驗。

在一塊形狀為 $P \times Q$ 的長方形的瓊脂平板裡，他於 N 個點上加了葡萄球菌。平板左上角的座標是 $(0, 0)$ 。為簡易起見，假設葡萄球菌的菌落會繁殖成正方形，即是如果瓊斯博士在 (x, y) 上加了葡萄球菌，於 t 小時後，菌落會繁殖成一個頂點為 $(x-t, y-t)$ 、 $(x-t, y+t)$ 、 $(x+t, y+t)$ 及 $(x+t, y-t)$ 的正方形。例如，如果他在 9×10 的平板裡的 $(2, 1)$ 加了葡萄球菌，1小時後，菌落會繁殖成一個頂點為 $(1, 0)$ 、 $(1, 2)$ 、 $(3, 2)$ 及 $(3, 0)$ 的正方形。(見圖一)

瓊斯博士沒有加入青黴菌，而是在 (h, k) 這點直接加入一滴非常濃的青黴素。同樣地，為簡易起見，假設在 t 小時後，青黴素會擴散成一個頂點為 $(h-s \times t, k-s \times t)$ 、 $(h-s \times t, k+s \times t)$ 、 $(h+s \times t, k+s \times t)$ 及 $(h+s \times t, k-s \times t)$ ， t 是一個正整數。例如，如果 $s=2$ ，而且青黴素加在 $(4, 3)$ ，1 小時後，它會擴散成一個頂點為 $(2, 1)$ 、 $(2, 5)$ 、 $(6, 5)$ 及 $(6, 1)$ 的正方形。(見圖一)



圖一

注意，葡萄球菌的繁殖和青黴素的擴散，均被瓊脂平板的邊界所限制。

你可以見到，部分葡萄球菌的範圍被青黴素覆蓋。明顯地，它們均被殺死，而其他則繼續生存。被青黴素覆蓋的地方，不可能再有葡萄球菌生長。瓊斯博士的實驗，是想找出 t 小時後沒被青黴素殺死的葡萄球菌所佔的面積。現在，給予他加了葡萄球菌的 N 個點，以及加了青黴素的那個點，計算上述面積。重疊的葡萄球菌要重覆計算。

輸入

第一次有4個整數： N ， P ， Q 和 s ，
 以下 N 行中，每行有一對整數， x_i 和 y_i ，它們表示加入葡萄球菌的點，
 你可以假設這 N 個點都不相同，
 第 $(N + 2)$ 行是一對整數， h 和 k ，
 最後一行是整數 t 。

輸出

輸出裡有一個數字， t 小時後沒被青黴素殺死的葡萄球菌所佔的面積。

樣例

輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出
1 9 10 2	3	1 9 10 1	9	2 9 10 2	6
2 1		2 2		2 1	
4 3		4 4		1 2	
1		3		4 2	
				1	

約束條件

對於50%的測試數據，
 $N \leq 50$
 $P, Q, s, t \leq 100$

對於所有的測試數據，
 $1 \leq N \leq 10,000$
 $1 \leq P, Q, s, t \leq 100,000$
 $0 \leq x_i, h \leq P$
 $0 \leq y_i, k \leq Q$

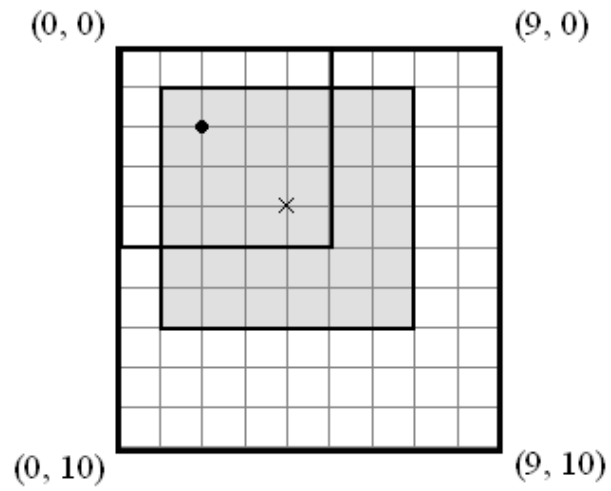
說明

樣例 2 說明：由於葡萄球菌的生長受瓊脂平板的邊界所限制，求出的面積比葡萄球菌所能生長的更小。(見圖二)

樣例 3 說明：1 秒後，兩個葡萄球菌源重疊但面積會被計算兩次。

提示

答案可能超過 32 位元整數。



圖二