Q103: Stacking Boxes

原翻譯者：untitled

在數學或電腦科學裡，有些概念在一維或二維時還蠻簡單的，但到 N 維就會顯得非常複雜。試想一個 *n* 維的「盒子」：在二維空間裡，盒子 (2 , 3) 可代表一個長為 2 個單位，寬為 3 個單位的盒子；在三維空間裡，盒子 (4 , 8 , 9) 則是一個 4*8*9（長、寬、高）的盒子。至於在六維空間裡，也許我們不清楚 (4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9) 長得怎樣，不過我們還是可以分析這些盒子的特性。

在此問題裡，我們要算出一組 n 維盒子裡，它們的「最長套入串列」： $b_1, b_2, ...,b_k$，其中每個盒子 b_i 都可以「放入」盒子 b_{i+1} 中（$1 <= i < k$）

考慮兩個盒子 D =（ $d_1, d_2, ...,d_n$ ）， E =（ $e_1, e_2, ...,e_n$ ）。如果盒子 D 的 n 個維，能夠存在一種重排，使得重排後， D 每一維的量度都比 E 中相對應的維的量度還要小，則我們說盒子 D 能「放入」盒子 E 。（用比較不嚴謹的講法，這就好像我們將盒子 D 翻來翻去，看看能不能擺到 E 裡面去。不過因為我們考慮的是任一重排，所以實際上盒子不只可轉來轉去，甚至還可以扭曲。）（還是看看下面的例子說明好了）。

譬如說，盒子 D = (2 , 6) 能夠被放入盒子 E = (7 , 3) 裡，因為 D 可以重排變為 (6 , 2) ，這樣子 D 的每個維的量度都比 E 裡對應的維還要小。而盒子 D = (9 , 5 , 7 , 3) 就沒辦法放進盒子 E = (2 , 10 , 6 , 8) ，因為就算再怎摸重排 D 裡的維，還是沒辦法符合「放入」的條件。不過 F = (9 , 5 , 7 , 1) 就可以放入 E 了，因為 F 可以重排成 (1 , 9 , 5 , 7) ，這樣就符合了放入的條件。

我們今定義「放入」如下：對於任兩個盒子 D =（ $d_1, d_2, ...,d_n$）和 E =（ $e_1, e_2, ...,e_n$ ），如果存在一種 1..n 的重排π，使得對於任何的 $1 <= i <= n$，皆有 $d_{\pi(i)} < e_i$，則我們說盒子 D 能「放入」盒子 E 。

Input

輸入包含多組測試資料。每組測試資料的第一列有兩個數字：第一個是盒子的數量 *k* ，然後是盒子的維數 *n* 。

接下來有 *k* 列，每列有n個整數表示一個盒子的 *n* 個維的量度，量度之間由一個以上的空白做區隔。第一列表示第一個盒子，第二列表示第二個盒子，依此類推。

此問題裡，盒子的維數最小是 1 ，最大是 10 ， 並且每組測試資料中盒子的個數最多為 30 個。

Output

對於每一組測試資料，你必須輸出兩列數字：第一列是「最長套入串列」的長度，第二列是按照內外順序，印出「最長套入串列」裡盒子的編號（其中編號是按照在輸入檔案的每組數列裡所出現的順序，例如第一個盒子就是 1 號 . . . 等等。）最裡面的盒子（或是最小的）擺在第一個，再來是次小的，依此類推。

如果對於每一組的盒子，存在兩個以上的「最長套入串列」，輸出任何一個均可。

Sample Input

```
5 2
3 7
8 10
5 2
9 11
21 18
8 6
5 2 20 1 30 10
```

```
23 15 7 9 11 3
40 50 34 24 14 4
9 10 11 12 13 14
31 4 18 8 27 17
44 32 13 19 41 19
1 2 3 4 5 6
80 37 47 18 21 9
```

Sample Output

```
5
3 1 2 4 5
4
7 2 5 6
```