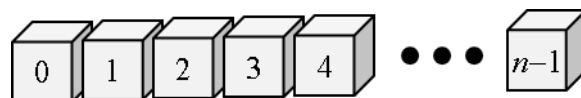
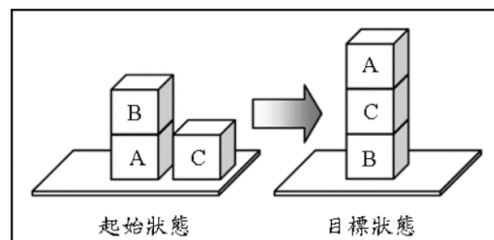


P2204 積木搬移

『積木天地 (Blocks world)』是人工智慧教學，經常被引用作為自動計畫與排程的經典範例，範例中有一機械手臂，它會根據指定的目標狀態，與當前狀態自動訂定搬移計畫，最終達成目標狀態。本題並非自動計畫與排程問題，而是給你一些連續機械手臂的積木搬移指令，完成每一搬移指令後，進入新狀態，接續其它的搬移指令。



起始時桌上有 n 個編號從 0 至 $n-1$ 的積木無任何重疊的置於一平面桌上，如上圖；以下為數種不同的合法積木搬移指令：

- move a onto b

其中 a 與 b 為不同的積木編號，該指令最終會將積木 a 移置現在積木 b 的上方，搬移前落於積木 a 與 b 上方的積木，會被搬移至各積木起始桌面位置上積木堆疊的最上方。

- move a over b

其中 a 與 b 為不同的積木編號，該指令最終會將積木 a 移置現在包含積木 b 堆疊的最上方，搬移前落於積木 a 上方的積木，會被搬移至各積木起始桌面位置上積木堆疊的最上方。

- pile a onto b

其中 a 與 b 為不同的積木編號，該指令最終會將積木 a 以及目前它上方的所有積木，整疊的搬移至積木 b 的上方，目前積木 b 上方的積木將被移至各積木起始桌面位置上積木堆疊的最上方，積木 a 以及目前它上方的積木則維持原序。

- pile a over b

其中 a 與 b 為不同的積木編號，該指令最終會將積木 a 以及目前它上方的所有積木，整疊的搬移至現在包含積木 b 堆疊的最上方，並且維持原序。

- quit

停止搬移。

指令中若有 $a = b$ ，或 a 與 b 當時位於同一堆疊的情況，視為非法指令，當遭遇非法指令時，對該指令不做任何處理。

輸入說明

測資第一行為一整數 $0 < n < 25$ ，表示桌面上的積木數量；隨後即為題目敘述中的積木搬遷指令，所有指令均以題目敘述的指令格式出現，你的程式處理到 quit 指令後，即應停止任何搬移。

輸出說明

依序輸出原桌面上各堆疊位置上積木由下至上編號，每個堆疊輸出一行；輸出前請先輸出堆疊編號與冒號 ':'，輸出一堆疊中每一積木編號的前方須加上一空白，每行輸出的尾端不應包含有任何空白。

範例輸入

```
10
move 6 onto 1
move 3 over 1
move 2 over 1
move 7 over 1
pile 5 over 6
pile 6 over 5
move 1 over 7
move 5 over 9
quit
```

範例輸出

```
0: 0
1: 1 6 3 2 7
2:
3:
4: 4
5:
6:
7:
8: 8
9: 9 5
```