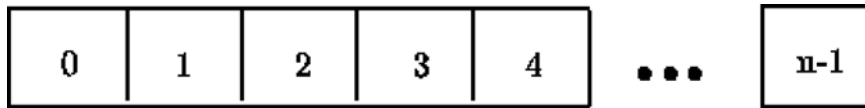


Q101: The Blocks Problem

在早期人工智慧的領域中常常會用到機器人，在這個問題中有一支機器手臂接受指令來搬動積木，而你的任務就是輸出最後積木的情形。

一開始在一平坦的桌面上有 n 塊積木（編號從0到 $n-1$ ）0號積木放在0號位置上，1號積木放在1號位置上，依此類推，如下圖。



機器手臂有以下幾種合法搬積木的方式（ a 和 b 是積木的編號）：

- **move a onto b**
在將 a 搬到 b 上之前，先將 a 和 b 上的積木放回原來的位置（例如：1就放回1的最開始位置）
- **move a over b**
在將 a 搬到 b 所在的那堆積木之上之前，先將 a 上的積木放回原來的位置（ b 所在的那堆積木不動）
- **pile a onto b**
將 a 本身和其上的積木一起放到 b 上，在搬之前 b 上方的積木放回原位
- **pile a over b**
將 a 本身和其上的積木一起搬到到 b 所在的那堆積木之上
- **quit**
動作結束

前四個動作中若 $a=b$ ，或者 a, b 在同一堆積木中，那麼這樣的動作算是不合法的。所有不合法的動作應該被忽略，也就是對各積木均無改變。

Input

輸入含有多組測試資料，每組測試資料的第一列有一個正整數 n （ $0 < n < 25$ ），代表積木的數目（編號從0到 $n-1$ ）。接下來為機器手臂的動作，每個動作一列。如果此動作為 **quit**，代表此組測試資料輸入結束。你可以假設所有的動作都符合上述的樣式。請參考Sample Input。

Output

每組測試資料輸出桌面上各位置積木的情形（每個位置一列，也就是共有 n 列），格式請參考Sample Output。

Sample Input

```
10
move 9 onto 1
move 8 over 1
move 7 over 1
move 6 over 1
pile 8 over 6
pile 8 over 5
move 2 over 1
move 4 over 9
quit
4
pile 0 over 1
pile 2 over 3
move 1 onto 3
quit
```

Sample Output

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