

算法实现题 5-7 n 色方柱问题（习题 5-17）

★问题描述：

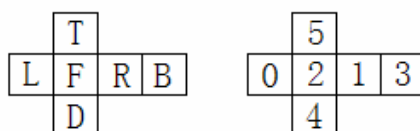
设有 n 个立方体，每个立方体的每一面用红、黄、蓝、绿等 n 种颜色之一染色。要把这 n 个立方体叠成一个方形柱体，使得柱体的 4 个侧面的每一侧均有 n 种不同的颜色。试设计一个回溯算法，计算出 n 个立方体的一种满足要求的叠置方案。

★编程任务：

对于给定的 n 个立方体以及每个立方体各面的颜色，计算出 n 个立方体的一种叠置方案，使得柱体的 4 个侧面的每一侧均有 n 种不同的颜色。

★数据输入：

由文件 input.txt 给出输入数据。第一行有 1 个正整数 n ， $0 < n < 27$ ，表示给定的立方体个数和颜色数均为 n 。第 2 行是 n 个大写英文字母组成的字符串。该字符串的第 k ($0 \leq k < n$) 个字符代表第 k 种颜色。接下来的 n 行中，每行有 6 个数，表示立方体各面的颜色。立方体各面的编号如下图所示。



图中 F 表示前面，B 表示背面，L 表示左面，R 表示右面，T 表示顶面，D 表示底面。相应地，2 表示前面，3 表示背面，0 表示左面，1 表示右面，5 表示顶面，4 表示底面。

例如，在示例输出文件中，第 3 行的 6 个数 0 2 1 3 0 0 分别表示第 1 个立方体的左面的颜色为 R，右面的颜色为 B，前面的颜色为 G，背面的颜色为 Y，底面的颜色为 R，顶面的颜色为 R。

★结果输出：

将计算出的 n 个立方体的一种可行的叠置方案输出到文件 output.txt。每行 6 个字符，表示立方体各面的颜色。如果不存在所要求的叠置方案，输出 “No solution!”。

输入文件示例

```
input.txt
4
RGBY
0 2 1 3 0 0
3 0 2 1 0 1
2 1 0 2 1 3
1 3 3 0 2 2
```

输出文件示例

```
output.txt
RBGYRR
YRBGRG
BGRBGY
GYRBBB
```