

风之韵

wind

【题目背景】

有这样一场特别的音乐会——台上没有钢琴、没有大提琴和小提琴，甚至没有演奏者，只有一些水晶做的风铃。每个风铃只能演奏出一种音符，当所有音符交织在一起时，听众会如醉如痴，感受到**奇妙的和谐**。

音乐会使用一个特殊的舞台。在该舞台上的台面被分割成 $n \times n$ 个全等的正方形格子，演奏乐曲所需的风铃悬挂在空中，处在一些格子中心的正上方。根据旋律的设计，一个格子的上空可以悬挂一个风铃，也可以不悬挂任何风铃，但不能悬挂两个或两个以上的风铃。

风铃周围有一个特殊的使用风力的驱动装置，每个时间段可以在某直线上产生一条细细的微风，让该直线上的所有风铃开始演奏，而其他所有风铃停止演奏。由于功能有限，驱动装置只能产生 4 个方向共 $6n-2$ 条直线（其中在 I、II、III 和 IV 方向上，各有 n 、 n 、 $2n-1$ 和 $2n-1$ 条直线，称为驱动直线），如图 1 所示。需要注意的是：在任意时间段内，驱动装置可以不产生微风，但不能同时在两条直线上产生微风。

兼有音乐细胞和编程素养的你，被邀请来设计音乐会的核心部分——风铃方阵。整场音乐会分为若干个时间段，每个时间段需要演奏一个特定的和弦，即音符的组合。为了保证音乐会的质量，你的设计必须能准确无误的演奏整场音乐会，即每个时间段都可以找到一条驱动直线，使得该直线上的微风能让风铃演奏出想要的和弦。精确地说，如果把该直线上所有风铃所对应的音符组成多重集 S_1 ，而乐曲中该时间段应奏出的音符组成多重集 S_2 ，则 S_1 应与 S_2 相等。

例如，图 2 的风铃方阵可以演奏图 3 中的乐曲，只需要分别在 3 个时间段依次驱动直线 1, 2, 3 即可。注意第 2 个时间段不能驱动直线 2'，因为虽然该直线上也只有音符 C，但乐曲中有两个音符 C，而直线 2' 上只有一个，听觉效果是不一样的。精确的说，多重集 $\{C, C\}$ 和 $\{C\}$ 是不一样的。同样，第 3 个时间段不能驱动直线 3'，因为多重集 $\{C, G\}$ 和 $\{G\}$ 不一样。虽然要求的音符 G 被奏响，但是有一个多余的音符 C 也被奏响。这是不允许的。

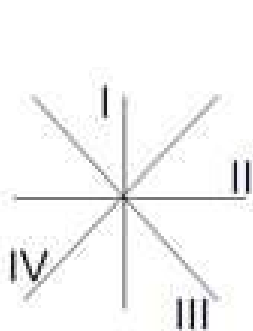


图 1. 四个驱动方向

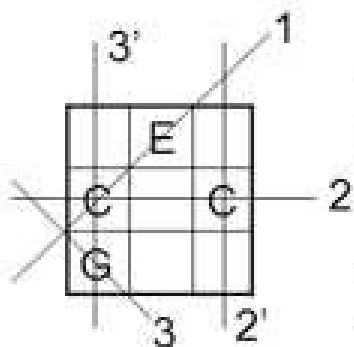


图 2. 风铃方阵

时间	和弦
1	C,E
2	C,C
3	G

图 3. 乐曲

【输入文件】

本题是提交答案式问题，所有输入文件 `wind1.in~wind10.in` 已经放在用户目录中。每个文件的第一行包含一个整数 n ，表示乐曲的时间段数。接下来 n 行，每行包含一个或多个音符，中间用空格隔开。每个音符的格式为 XYZ，其中 X 为

大写字母 C, D, E, F, G, A, B 中的一个, 表示音符的音名; Y 或为空, 或为单个字符#, 或者为单个字符 b; Z 为 $1 \sim 7$ 的整数, 表示音符所处的八度。比如 D1, C#4, Bb3 都是合法的音符。

【输出文件】

对于每个输入文件, 你需要给出相应的输出文件, 即你设计出的风铃方阵。输出文件第一行包含一个整数 m , 即方阵的边长。以下 m 行, 每行 m 个音符, 即相应格子中的风铃所能演奏出的音符。没有风铃的格子用单个字符 “.” 表示。

【样例】

wind.in	wind.out
3	3
C4 E4	. E4 .
C4 C4	C4 . C4
G4	G4 . .

【评分标准】

每个数据单独评分。如果你所设计出的方阵不合法或者边长超过 1000, 则得分为 0。否则至少得 1 分。假设你设计出了一个边长为 ans 的合法方阵, 而已知最优方阵的边长为 $best$, 则该测试点你的得分为

$$Score = \left\lfloor \frac{best^2}{ans^2} \times 9 \right\rfloor + 1$$

【如何检查你的程序】

我们提供程序 `wind_c` 检查你的输出是否为对应输入的解。使用方法为:

```
wind_c <测试点编号>
```

如果该风铃方阵可以演奏出整场音乐会, 则输出 `Correct`, 否则输出相应的错误信息。