

L. 麻将模拟器 / L

时间限制： 1.0 秒

空间限制： 512 MiB

【题目描述】

麻将是一种休闲的四人博弈游戏。你的任务是写一个模拟器来模拟一局游戏的进程。

接下来将详细介绍游戏规则和每个玩家的决策。注意：为了实现方便和使游戏更加有趣味，这里介绍的规则和主流的几种麻将规则均略有不同。

基础规则： 一副麻将由 148 张牌组成，其中包含 37 种不同的牌，每种各 4 张。

这 37 种牌分别是：一万到九万（**1M~9M**）、一筒到九筒（**1P~9P**）、一索到九索（**1S~9S**）、东（**E**）、南（**S**）、西（**W**）、北（**N**）、白（**B**）、发（**F**）、中（**Z**），以及 3 种特殊牌：跳过（**PASS**），反向（**REVERSE**），双重回合（**DOUBLE**）。

游戏共有 4 名玩家，不妨称其为 **A**，**B**，**C**，**D**。

游戏开始前，将 148 张牌随机洗乱后摆成一排，称为牌堆。此后玩家摸牌一定是从牌堆中摸取最靠前的一张牌。

从 **A** 开始按照 **ABCDABCD...** 的顺序，每人依次从牌堆中摸一张牌，直到每人都有 13 张牌，这些牌组成每个玩家的手牌。

再从 **A** 开始按照 **ABCDABCD...** 的顺序，依次进入每人的回合：

在一个回合中，玩家先摸一张牌进入自己的手牌，再从自己的手牌中打出一张牌。

依次进行直到有人和牌或者无牌可摸时游戏结束。

特殊牌： 跳过（**PASS**）：在出牌时打出这张牌，可以指定一名玩家，跳过他的下一个回合。

反向（**REVERSE**）：在出牌时打出这张牌，反转进行回合的顺序，即由 **ABCDABCD...** 变为 **ADCBADCB...** 或由 **ADCBADCB...** 变为 **ABCDABCD...**。出牌后即按照反转后的顺序，从出牌者原先的上家开始进行回合。

双重回合（**DOUBLE**）：在出牌时打出这张牌，该名玩家立即进入一个额外的回合。

牌型： 有如下 3 种牌型：

顺子：3 张数字连续的万，或 3 张数字连续的筒，或 3 张数字连续的索，如 **4P 5P 6P**。

刻子：3 张完全一样的非特殊牌，如 **B B B**。

对子：2 张完全一样的非特殊牌，如 **9M 9M**。

吃、碰： 当一名玩家打出一张非特殊牌时，其他玩家可以进行吃或碰：

吃（**CHOW**）：当打出的这张牌跟自己的手牌中的某两张牌能组成一个顺子时，可以将手牌中能与之组成顺子的其余两张牌取出，与这张牌一起摆在旁边。

注意只有上一名出牌玩家的下家（按当前顺序原本应在下一个进行回合的玩家）才能吃。

碰（**PONG**）：当打出的这张牌跟自己的手牌中的某两张牌能组成一个刻子时，可以将手牌中能与之组成刻子的其余两张牌取出，与这张牌一起摆在旁边。

碰没有吃的上述限制，任意其他玩家都能碰。

如果既有玩家能吃又有玩家能碰，则碰优先于吃。

吃（或碰）不是强制性的，也就是说玩家满足吃（或碰）的条件时，可以选择不吃（或碰）。

吃和碰统称为副露。为方便起见，不将副露视为手牌的一部分。

在任意一名玩家吃（或碰）后，跳过从上一名出牌的玩家到这名玩家之间的所有玩家的回合，直接从当前玩家开始进行新的回合。但该玩家在这一回合中**跳过摸牌直接出牌**，在下一回合（如果没有吃碰的话）恢复正常。

注意在本规则中不能杠。

和牌规则： 称一名玩家的牌能和，当且仅当满足如下条件：

- 牌数为 $14 - 3n$ ，其中 n 为该玩家副露（即吃碰）的个数；
- 这些牌中无特殊牌；
- 这些牌能够被分成 $(5 - n)$ 组，其中 $(4 - n)$ 组均为 3 张且均为顺子或刻子，其余一组为 2 张且为对子。

注意本规则中不支持七对子、十三幺、全不靠等特殊的和牌规则。

另外，定义一组包含 $13 - 3n$ 张牌的手牌的和牌距离为最小的 x ，使得向这些牌中加入特定的 x 张牌，再去掉 $x - 1$ 张手牌后，每种牌仍不超过 4 张且能和。

定义一组包含 $14 - 3n$ 张牌的手牌的和牌距离为最小的 x ，使得向这些牌中加入特定的 x 张牌，再去掉 x 张手牌后，每种牌仍不超过 4 张且能和。

特别地，一手能和的牌的和牌距离为 0；和牌距离为 1 的牌称为听牌。

注意这里的“**每种牌仍不超过 4 张**”的限制：如果一手牌是 **1M 1M 1M 1M** 且副露数为 3，再向其中加入一张 **1M** 就能和，但是由于有 5 张 **1M** 所以是不被允许的，故不认为其和牌距离为 1。

但如果一手牌是 **1M** 且副露数为 4，但是曾进行过一次 **1M 1M 1M** 的碰，仍然认为其和牌距离为 1（虽然缺的这张 **1M** 永远也等不到）。

终局：

- 荣和（**RON**）：当一名玩家出牌后，某名其他玩家的手牌加上这张牌能和，则称这名玩家荣和。荣和优先于吃碰。

- 如果有多名玩家同时达到荣和的标准，规定只有从上一名出牌玩家开始，沿回合进行顺序的第一名能荣和的玩家才能荣和，其余玩家荣和不了，称这种情况为截和。
- 自摸（SELFDRAWN）：一名玩家摸牌后其手牌能和，称这名玩家自摸。
- 一旦有一名玩家荣和或自摸，游戏立即结束，该名玩家胜利。
- 如果某名玩家摸牌时发现牌堆中已经无牌可摸，游戏立即结束，称此种情况为流局。

出牌策略： 每名玩家的出牌策略相同且固定：

- 出牌时，若手里有特殊牌一定会优先出，且如果有多种特殊牌，按照 PASS、REVERSE、DOUBLE 的优先顺序；出的 PASS 一定指定下家。
- 出牌时若手里没有特殊牌，则会对于每一种可能的出牌方法计算出完牌后的和牌距离，选择和牌距离最小的一种方案。如果有并列最小，按照 Z, F, B, N, W, S, E, 9S, 8S, …, 1S, 9P, …, 1P, 9M, …, 1M 的优先顺序出牌。
- 同一个人能吃且能碰时，优先考虑碰；因为每种牌只有 4 张所以不会有两名玩家同时可以碰的情况；当且仅当吃（或碰）后能使得和牌距离严格减小才会去吃（或碰）；如果有多种吃的方案使得和牌距离严格减小，优先选择数字较大的方案。
- 能荣和一定荣和（除非被截和），能自摸一定自摸，不会拒和（能和时故意选择不和）。

【输入格式】

从标准输入读入数据。

输入共 148 行，按照牌堆从前到后的顺序输入每一张牌。

每行输入一个字符串表示这一张牌。

用 1M, 2M, …, 9M 代表万, 1P, 2P, …, 9P 代表筒, 1S, 2S, …, 9S 代表索, E, S, W, N, B, F, Z 分别代表东、南、西、北、白、发、中, PASS 代表跳过, REVERSE 表示反向, DOUBLE 表示双重回合。

【输出格式】

输出到标准输出。

按照如下几条规则进行输出：

- 当任意一名玩家摸牌时（包括游戏最开始的摸牌），输出一行：

x IN y

其中 x 为玩家名称，y 为摸到的牌。

- 当任意一名玩家出牌时，如果出的牌不是 `PASS`，输出一行：

`x OUT y`

其中 `x` 为玩家名称，`y` 为出的牌。

如果出的牌是 `PASS`，应当输出一行：

`x OUT PASS z`

其中 `z` 为 `PASS` 指定的对象。

- 当任意一名玩家吃时，输出一行：

`x CHOW y1 y2 y3`

其中 `x` 为玩家名称，`y1`，`y2`，`y3` 为吃涉及到的 3 张牌，按数字递增的顺序输出。

- 当任意一名玩家碰时，输出一行：

`x PONG y1 y2 y3`

其中 `x` 为玩家名称，`y1`，`y2`，`y3` 为碰涉及到的 3 张牌，根据碰的规则，`y1`，`y2`，`y3` 应相同。

- 当任意一名玩家荣和时，输出一行：

`x RON`

其中 `x` 为玩家名称。

- 当任意一名玩家自摸时，输出一行：

`x SELFDRAWN`

其中 `x` 为玩家名称。

- 游戏的最后，如果某名玩家获得胜利，输出一行：

`x WIN`

其中 `x` 为玩家名称。

如果出现流局，输出一行：

`DRAW`

需要特别注意的是，输入输出中出现的英文字母均为大写。

【样例 1】

见题目目录下的 `1.in` 与 `1.ans`。