

## Tateti Zero

*Contribución de Agustín Santiago Gutiérrez*

### Descripción del problema

Recientemente, la comunidad de inteligencia artificial en todo el mundo fue enormemente sorprendida por AlphaZero, un programa de inteligencia artificial que superó a los mejores jugadores humanos profesionales en el ancestral juego de mesa conocido como Go.

Inspirado por semejante logro, Juan quiere que lo ayudes a lograr un objetivo mucho más humilde: Debes crear un programa que juegue perfecto al tateti.

En el juego tateti, se tiene un tablero de **3x3** y juegan dos jugadores poniendo "O" o "X" según corresponda al primer o al segundo jugador respectivamente, y juegan alternadamente. Gana el primer jugador que tener tres de sus letras en línea, horizontal, vertical, o diagonalmente.

Dado un tablero en algún momento del juego, su programa debe decidir si a quien le toca jugar puede garantizar ganar, empatar, o si perderá sin importar donde juegue.

Si es una situación perdedora (es decir, que el jugador perderá sin importar lo que haga, asumiendo que su rival juega de forma perfecta), basta con indicarlo. Sino, se deberá además indicar para cada posición vacía del tablero, si una jugada allí es perdedora, empatadora o ganadora.

Una jugada es perdedora, si luego de realizarla, queda una situación en la que existe alguna estrategia ganadora para el rival.

Una posición es ganadora, si luego de realizarla, queda una situación en la que existe una estrategia ganadora para el jugador que hizo la jugada.

Una posición empatadora es una posición que no es ni ganadora ni perdedora.

### Puntuación

En este problema, se puede obtener puntaje parcial:

- 30% si únicamente se indica en forma correcta el resultado del juego.
- 70% si además de lo anterior, se indica correctamente al menos una jugada óptima (ganadora o empatadora, según el caso).
- 100% por identificar correctamente la situación de todas las posibles jugadas.

### Datos de entrada

Se recibirán **3** líneas, cada una de las cuales contendrá tres caracteres. Los caracteres pueden ser:

- Un punto (.) , que indica que la casilla está vacía
- Una letra **O**, que indica que ahí jugó el primer jugador
- Una letra **X**, que indica que ahí jugó el segundo jugador

Estas líneas representarán un tablero válido de un juego en el que comenzó el primer jugador poniendo la letra **O** (es decir, no puede haber por ejemplo 5 letras **X** y 2 letras **O**).

### Datos de salida

Si la situación es perdedora para quien le toca jugar, imprimir una línea que diga "SITUACION PERDEDORA".

Si no, si la posición es empatadora imprimir "SITUACION EMPATADORA" y si es ganadora imprimir "SITUACION GANADORA". Luego de esta primera línea, en este último caso, se deberán imprimir líneas de tres caracteres, que serán los mismos caracteres del tablero dado en la entrada excepto por los caracteres donde había un punto, ahora deberá haber una

**P** si esa jugada es perdedora, **G** si es ganadora, y **E** si es empatadora.

### Subtareas

En un subconjunto de casos de prueba que valen 10 puntos, habrá una sola casilla vacía.

### Ejemplo

Si la entrada fuera:

```
.X.  
XO.  
OOX
```

La salida debería ser:

```
SITUACION GANADORA  
EXG  
XOE  
OOX
```