

EJERCICIO #1 INTELIGENCIA ARTIFICIAL II

**ESTUDIANTES:**

Luis Daniel Lavado Carreño - 20191020158

Miguel Ángel Rico García - 20191020107

**PROFESORA:**

Luz Deicy Alvarado Nieto

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROYECTO CURRICULAR INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**BOGOTÁ D.C.**

**2023 – 3**

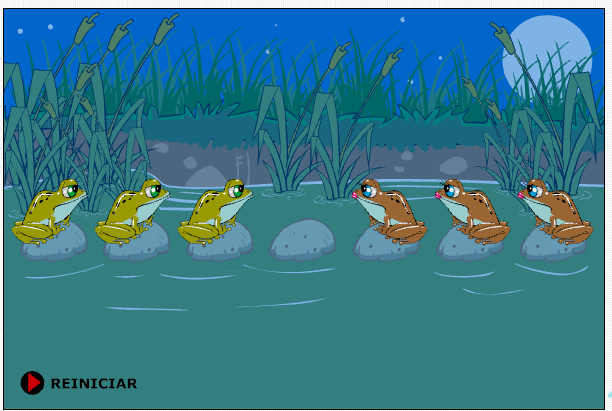
**Enunciado**

Identifique los componentes léxico, estructural, operativo y semántico. Adicionalmente, represente todo el espacio de estados (identificando especialmente el estado inicial y el estado final y mostrando los cambios de un estado a otro) en el problema de las seis ranas presentado en clase.

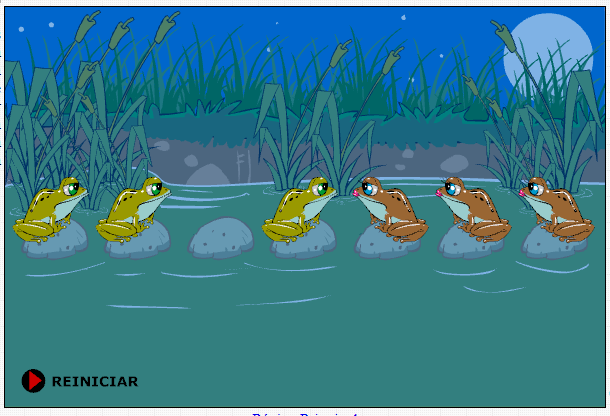
**Solución**

**Espacio de estados:** El espacio de estados para este problema estará dado en la medida que se aplique la operación del componente operativo (Salto de rana), lo que nos irá dando diferentes combinaciones para el arreglo que se tendrá como representación de las posiciones de las mismas, obteniendo los siguientes estados hasta llegar al estado final:

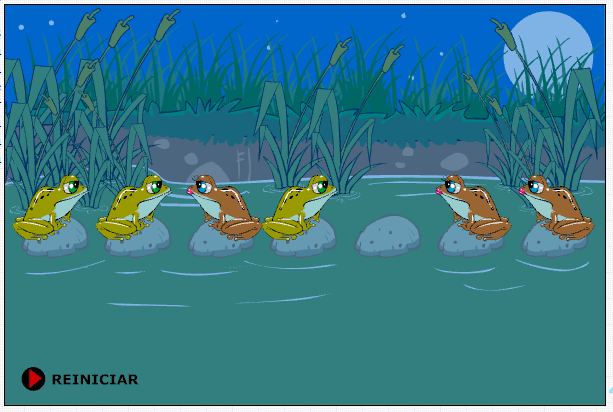
**Estado #1 (inicial):** [1, 1, 1, 0, 2, 2, 2]



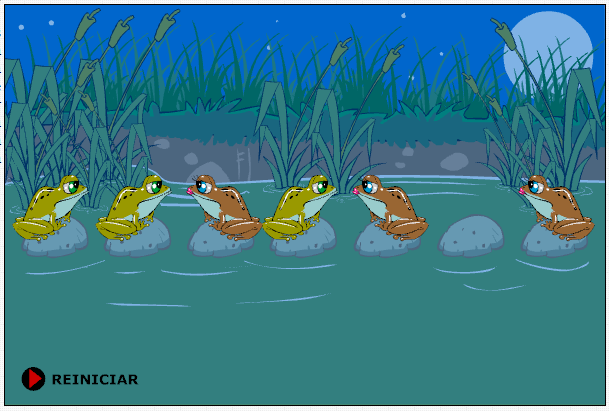
**Estado #2:** [1, 1, 0, 1, 2, 2, 2]



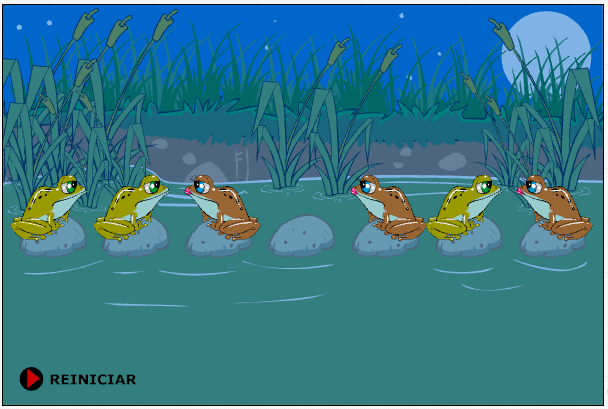
**Estado #3:** [1, 1, 2, 1, 0, 2, 2]



**Estado #4:** [1, 1, 2, 1, 2, 0, 2]



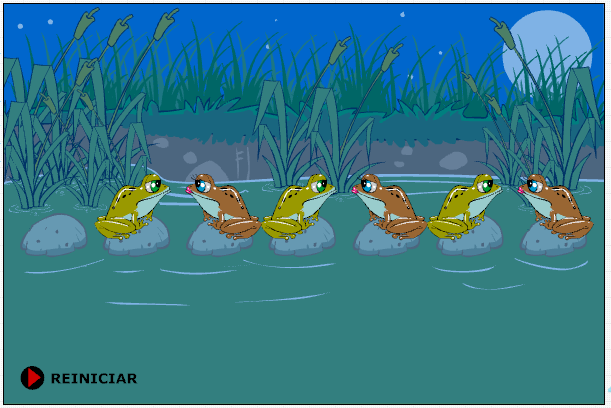
**Estado #5:** [1, 1, 2, 0, 2, 1, 2]



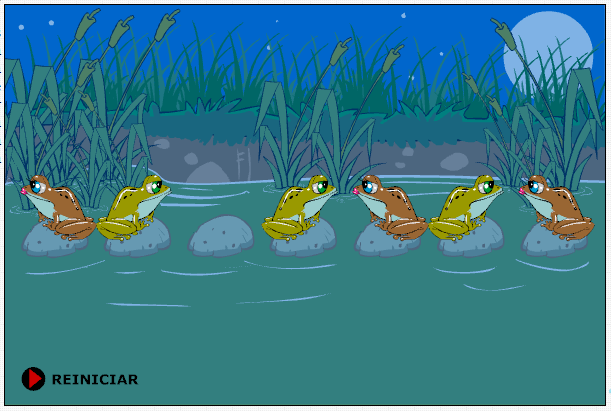
**Estado #6:** [1, 0, 2, 1, 2, 1, 2]



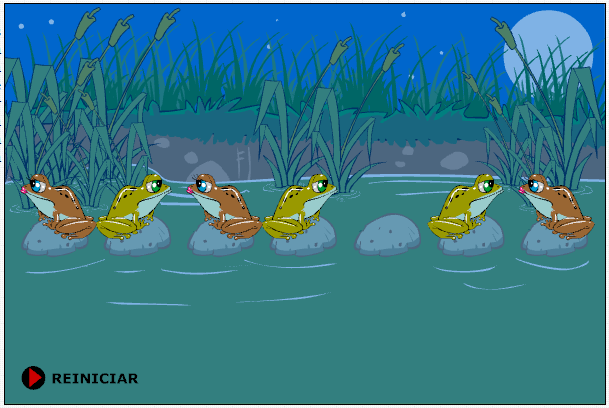
**Estado #7:** [0, 1, 2, 1, 2, 1, 2]



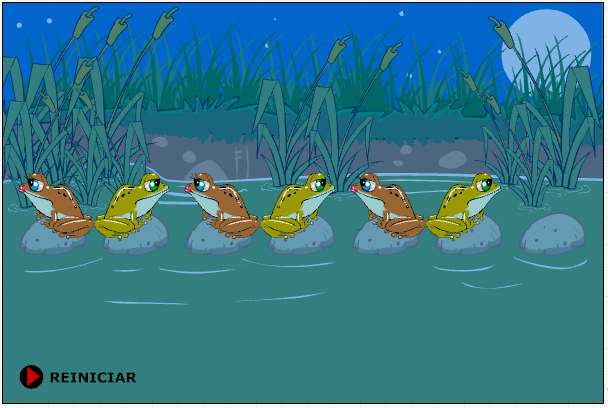
**Estado #8:** [2, 1, 0, 1, 2, 1, 2]



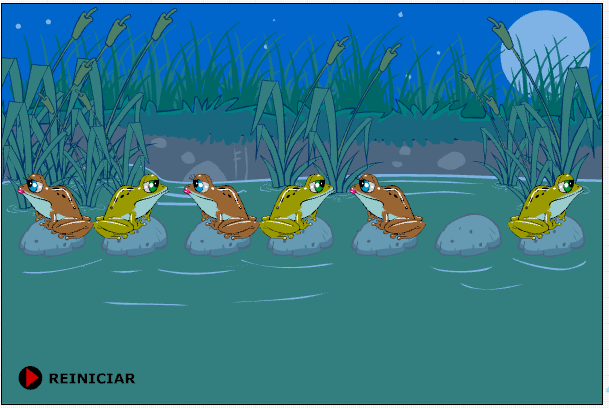
**Estado #9:** [2, 1, 2, 1, 0, 1, 2]



**Estado #10:** [2, 1, 2, 1, 2, 1, 0]



**Estado #11:** [2, 1, 2, 1, 2, 0, 1]



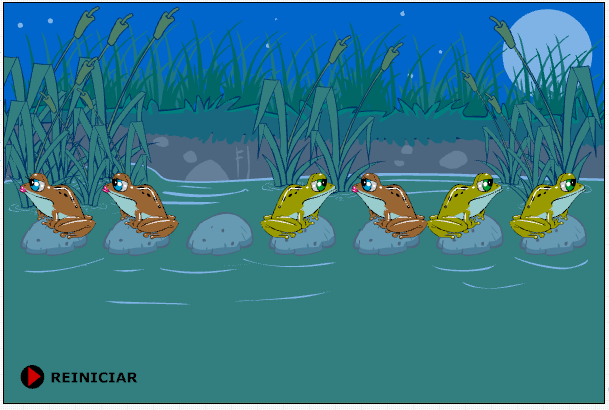
**Estado #12:** [2, 1, 2, 0, 2, 1, 1]



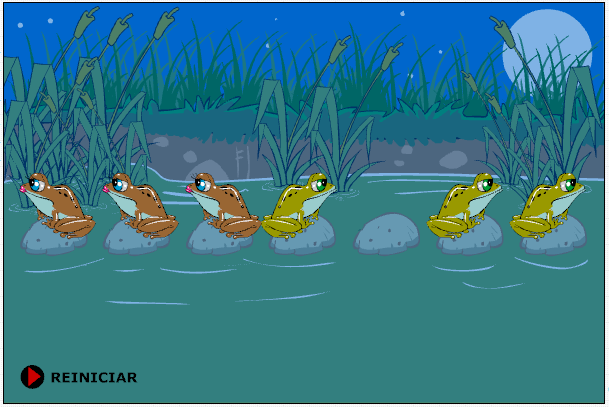
**Estado #13:** [2, 0, 2, 1, 2, 1, 1]



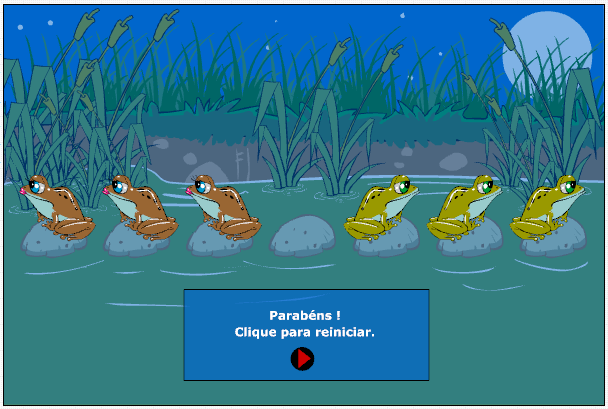
**Estado #14:** [2, 2, 0, 1, 2, 1, 1]



**Estado #15:** [2, 2, 2, 1, 0, 1, 1]



**Estado #16 (final):** [2, 2, 2, 0, 1, 1, 1]



**Componente léxico:** Posiciones (7 en total), Ranas (3 mirando hacia la derecha, estando ubicadas en las 3 primeras posiciones, y 3 mirando hacia la izquierda, estando ubicadas estando en las 3 últimas posiciones).

**Componente estructural:**

Dentro del apartado de reglas con el que se contará para este sistema, se tendrán las siguientes:

1. Las ranas podrán moverse únicamente en la dirección en la que estén mirando.
2. El movimiento de las ranas está dado por los siguientes casos:

* **La siguiente posición está vacía**: La rana podrá realizar el movimiento hacía la siguiente posición.
* **La siguiente posición está ocupada por otra rana (independiente de la dirección en que mire) y la siguiente posición a esta última está vacía**: La rana podrá realizar el movimiento a la segunda casilla que tenga al frente (Saltar por encima de una rana).
* **La siguiente posición está ocupada por otra rana (independiente de la dirección en que mire) y la siguiente posición a esta última está ocupada por otra rana también**: La rana no podrá realizar ningún movimiento.

**Componente operativo:** Las ranas podrán moverse 1 posición adelante, permitiendo así cambiar el estado en el que se encuentra el sistema.

**Componente semántico:** Dentro de la representación de estos términos tendremos que las posiciones de las ranas en el juego estarán simbolizadas por un arreglo de 7 números enteros no negativos, en donde las posiciones ocupadas por las ranas que miran hacia la derecha estarán representadas por un número uno (1), las ocupadas por las ranas que miran hacia la izquierda estarán representadas por un número dos (2), y las posiciones que lleguen a estar vacías, tendrán un número cero (0); además de esto, las ranas en caso de llegar a moverse, lo podrán hacer en la dirección en la que estén mirando, y bajo las condiciones del apartado del componente estructural.