

Senku

Proyecto Lógica para ciencias de la computación

Luna Gabriela Durán & Gabriela Cortés

Noviembre, 2019

Historia del Senku

- El Senku también conocido en inglés como "Peg Solitaire" no tiene origen establecido; aunque algunos se lo atribuyen a Madagascar, Alemania o a Persia, La primera prueba que se tiene de su existencia es el retrato de Claude-Auguste Bercy en 1687 y fue seguramente jugado en la corte de Luis XIV. En Inglaterra fue mencionado hasta 1746.



Planteamiento del problema

- Dado un tablero de una forma seleccionada, en este caso un triangulo rectangulo invertido como se muestra en la figura, y unas condiciones iniciales dadas se busca que con estas condiciones se logre terminar el juego quedando solamente el tablero con una ficha.

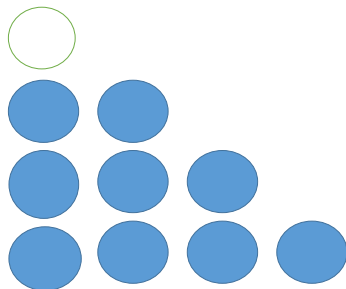


Figure: Juego Senku tablero triangular

Reglas de el juego

- Al inicio del juego están todos los espacios ocupados, excepto por uno.
- El jugador debe mover una pieza por vez.
- Las piezas sólo pueden moverse capturando mediante un "salto" sobre otra, como en las damas.
- En cada casilla solo puede haber una ficha.
- Sólo se puede capturar en horizontal o en vertical, nunca en diagonal. Así, al principio, sólo pocas tienen posibilidad de moverse, capturando una.
- El objetivo del juego es eliminar todas las piezas, dejando sólo una en el tablero.

Reglas de el juego

- Representacion grafica de el objetivo del juego

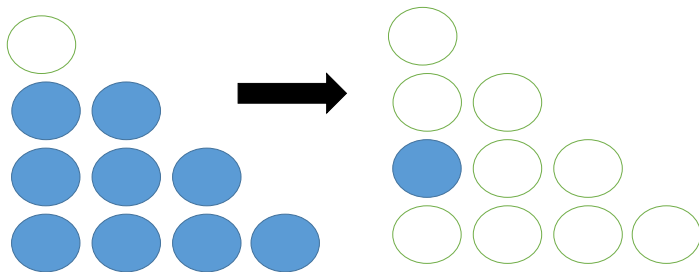


Figure: Pie de figura 1

Implementacion con letras proposicionales

- Para el analisis logico de este problema vamos a usar 120 letras proposicionales; (1, 2, 3... 120)
- Hay 3 rondas en las cuales se juega
- Hay 10 posiciones
- Hay 4 fichas
- Luego cada atomo es de la forma: [ficha, casilla, ronda]

Implementacion con letras proposicionales

Significado de cada letra

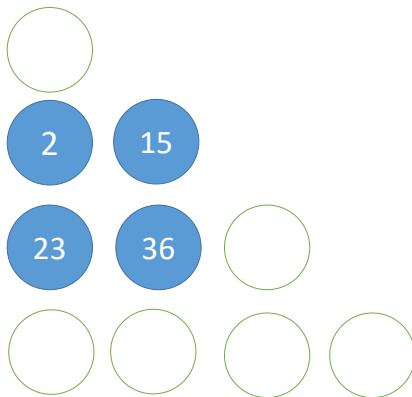
- Letra 1 significa: Ficha 1 en la posición 1, en la ronda 1
- Letra 2 significa: Ficha 1 en la posición 2, en la ronda 1



- Letra 120 significa: Ficha 4 en la posición 10, en la ronda 3

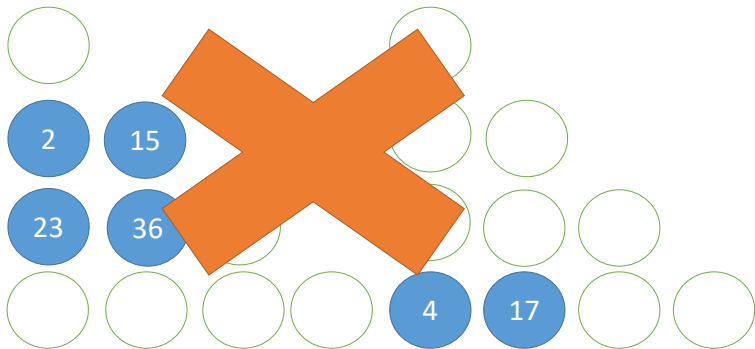
Ejemplo

- Ejemplo situacion inicial



Regla que genera la prelación de las fichas en cada tiempo

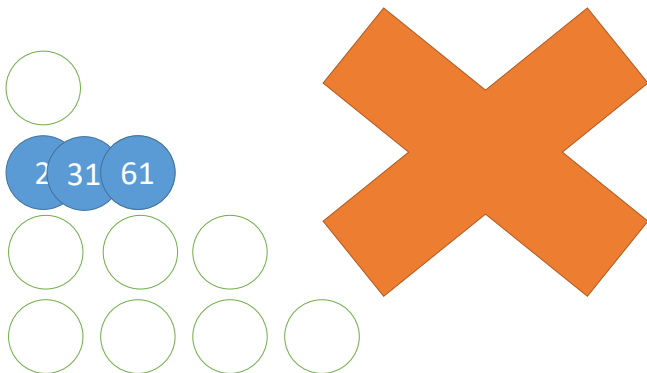
$((4 \Rightarrow \dots\dots\dots)Y - 18)Y - 15)Y - 12)Y - 9)Y - 6)Y - 3))$



REGLA 2

Regla que prohíbe que hayan dos fichas en una misma casilla

(1 Y-31)Y-61)Y-91)....Y-90)



Ejemplo movmiento de la letra 2, y asi con cada uno de los movimientos de las fichas

$$((2 \wedge 23) \Rightarrow -1) \wedge -2) \wedge -3) \wedge 4) \wedge \dots \wedge -120)$$

