



UNIDAD 6

PARTE B

INTELIGENCIA ARTIFICIAL



Inteligencia Artificial

PUEDEN PENSAR LAS MAQUINAS?

¿Que es la Inteligencia?

Podríamos decir que es:

La capacidad de aprender de la experiencia.

La capacidad de discernir y evaluar.

La capacidad para razonar.

La capacidad para percibir relaciones.

¿Pueden pensar las máquinas?

El objetivo principal es desarrollar máquinas que se comuniquen con sus entornos a través de mecanismos sensoriales ~~tradicionalmente humanos~~ y actúen inteligentemente ante situaciones imprevistas sin intervención humana. → *autónoma*

Esto requiere que la máquina "entienda", o perciba las entradas recibidas y pueda obtener conclusiones gracias a alguna especie de razonamiento.

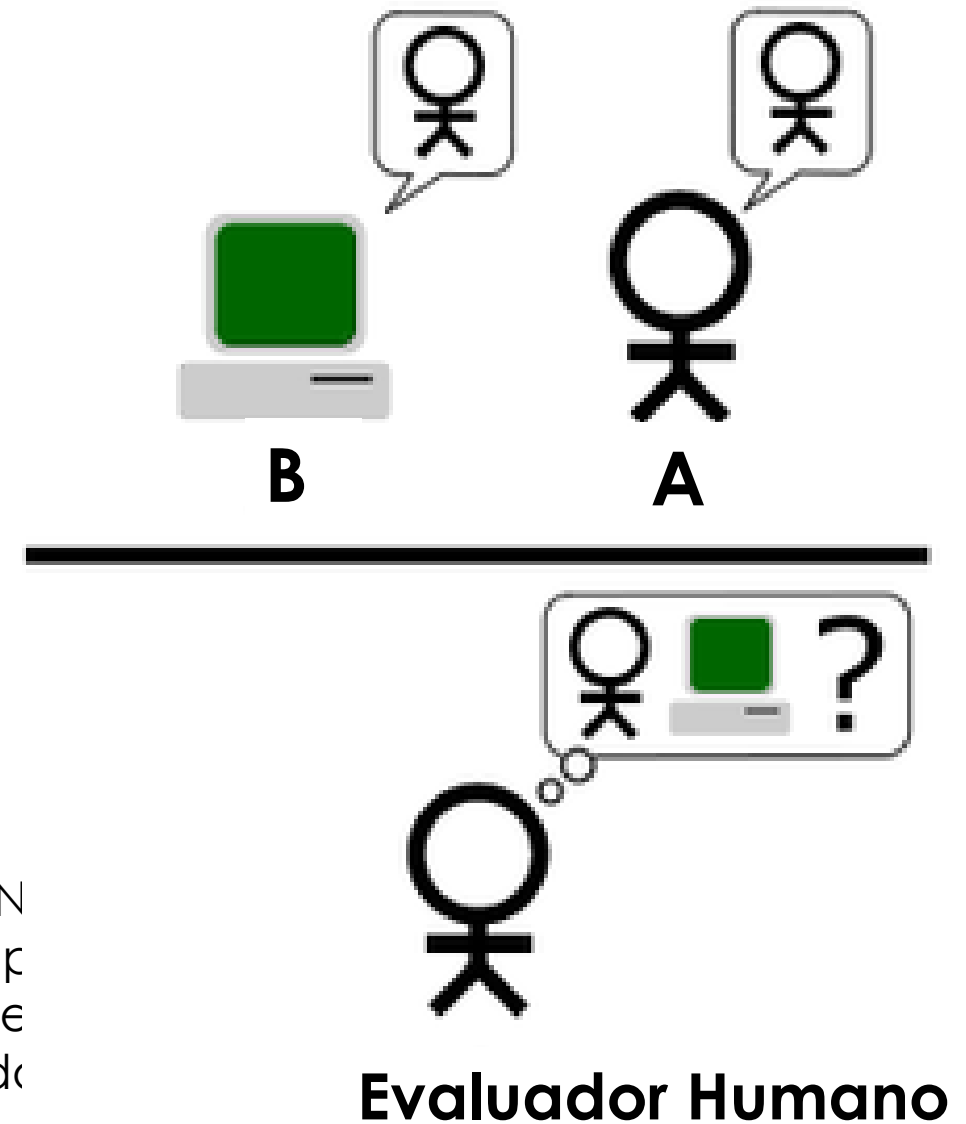
PRUEBA DE ~~TOURING~~

1950

Inteligencia Artificial

- “La inteligencia artificial es el estudio de los cómputos que hacen posible percibir, razonar y actuar.” *Patrick Winston (Artificial Intelligence)*

Una computadora (B) es IN un evaluador humano no p distinguir si el que responde preguntas es la computadora o otra persona (A).



Razonamiento

Consideremos la demostración de inteligencia a través de un sencillo problema. Donde el programa que se le proporciona a la computadora deberá posibilitar que la misma:

- Tome decisiones.

- Saque conclusiones

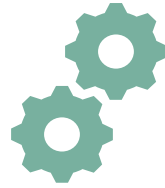
Para ser capaz de realizar actividades elementales de razonamiento.

Lo haremos en el contexto de los **Sistemas de Producción**.



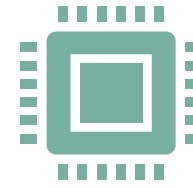
Colección de estados

Estado: situación que podría presentarse en el entorno de la aplicación. Se parte de un estado inicial y se debe llegar al estado objetivo.



Colección de Producciones o Reglas

Producción: operación que puede efectuarse en el entorno de la aplicación para pasar de un estado al otro. Puede haber condiciones que deben estar presentes en el entorno antes de que se pueda aplicar una producción.



Sistema de Control

Es la lógica que resuelve el problema de pasar del estado inicial al objetivo. En cada paso del proceso, el sistema de control es el que decide cuál de las producciones cuyas precondiciones se satisfacen debe aplicarse.

Implementado en un programa

Sistema de Producción

Ejercicio

DADOS TRES BALDES CON CAPACIDADES DE 8, 5 Y 3 LITROS, SABIENDO QUE EL PRIMERO DE ELLOS ESTÁ LLENO Y EL RESTO VACIOS, SE PIDE LOGRAR QUE QUEDEN EXACTAMENTE 4 LITROS EN ALGUNO DE LOS BALDES



Los recipientes no están graduados.

No se puede agregar ni descartar líquido.

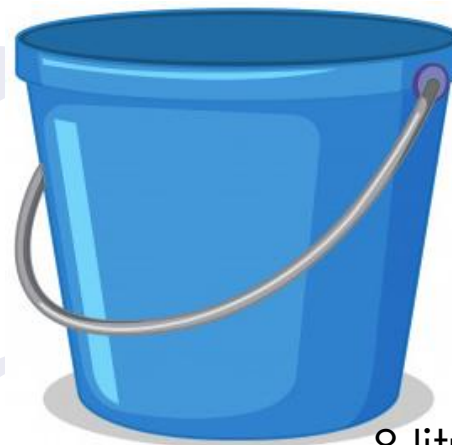
(en todo momento cada balde debe tener su máximo de contenido).

Los recipientes no están graduados.

No se puede agregar ni descartar líquido.

(en todo momento cada balde debe tener su máximo de contenido).

Colección de Estados



8 litros

A



5 litros

B



3 litros

C

Sistema de Producción

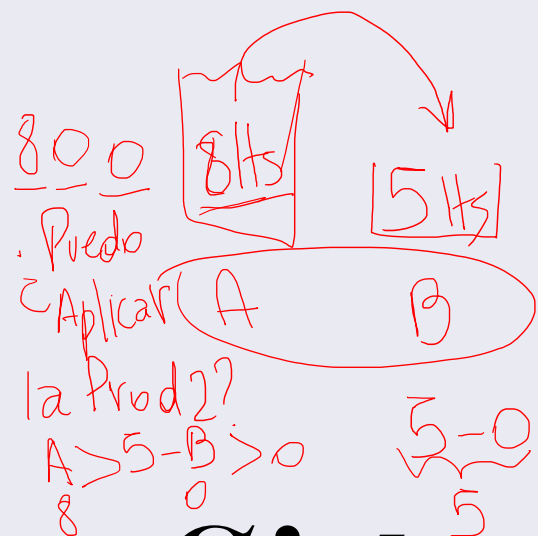
PROBLEMA DE LOS BALDES

1- COLECCIÓN DE ESTADOS

Estado Inicial	A= 8	B=0	C=0	Donde comienzo
Estado Objetivo	A= 4 A= ?	B= ? B= 4	C= ? C= ?	Donde llegar
Estados Válidos	No volcar agua. La suma siempre debe ser 8. Los baldes no pueden tener más contenido que su capacidad máxima. Ningún balde puede quedar con menos de 0 litro.			

2- COLECCIONES DE PRODUCCIONES O REGLAS

Operación para pasar de un estado a otro



B lleno

B vacío

A → B
A vacío
B lleno

A → B
A → C

Prod	Condición Previa SI	Ejecución ENTONCES	Comentario
1	$0 < A \leq (5 - B)$	$B = B + A$ $A = 0$	Vaciar A en B A vacío
2	$A > 5 - B > 0$	$A = A - (5 - B) = A - 5 + B$ $B = 5$	Llenar B con A B lleno
3	$0 < A \leq (3 - C)$	$C = C + A$ $A = 0$	Vaciar A en C
4	$A > 3 - C > 0$	$A = A - (3 - C)$ $C = 3$	Llenar C con A
5	$0 < B \leq (8 - A)$	$A = A + B$ $B = 0$	Vaciar B en A
6	$B > 8 - A > 0$	$B = B - (8 - A)$ $A = 8$	Llenar A con B
7	$0 < B \leq (3 - C)$	$C = C + B$ $B = 0$	Vaciar B en C
8	$B > 3 - C > 0$	$B = B - (3 - C)$ $C = 3$	Llenar C con B
9	$0 < C \leq (8 - A)$	$A = A + C$ $C = 0$	Vaciar C en A
10	$C > 8 - A > 0$	$C = C - (8 - A)$ $A = 8$	Llenar A con C
11	$0 < C \leq (5 - B)$	$B = B + C$ $C = 0$	Vaciar C en B
12	$C > 5 - B > 0$	$C = C - (5 - B)$ $B = 5$	Llenar B con C

Sistema de Producción

PROBLEMA DE LOS BALDES

