

**UNIVERSIDAD DEL SURESTE
SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS CHIAPAS**

MATERIA: CONTROL DE INTELIGENCIA

TRABAJO: MAPA CONCEPTUAL

NOMBRE DEL ALUMNO: BALDOMERO SANTIZ GOMEZ

SEMESTRE: 9NO. CUATRIMESTRE

GRUPO: "A"

CARRERA: ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

CATEDRÁTICO: MCC. EDUARDO

FECHA DE ENTREGA: 14/06/2021

INTELIGENCIA

```
graph TD; A[INTELIGENCIA] --> B[Inteligencia es la capacidad o facultad de entender, razonar, saber, aprender y de resolver problemas. En este sentido se asemeja a conceptos como 'entendimiento' e 'intelecto'.]; B --> C[INTELIGENCIA ARTIFICIAL]; C --> D[Inteligencia artificial es un concepto científico que hace referencia a una forma de tecnología que incluye el diseño y creación de entidades u organismos que tengan la capacidad de realizar procesos de análisis, comprensión y razonamiento semejantes a la inteligencia humana.]; D --> E[Inteligencia múltiple (o en plural, inteligencias multiples) es un concepto desarrollado por el psicólogo Howard Gardner y que hace referencia a la existencia de diferentes tipos de inteligencia en el ser humano.]; E --> F[SIMULACION SENSORIAL]; F --> G[La simulación de la capacidad sensorial humana es área de estudio de la inteligencia artificial, que a través de las computadoras persigue la imitación de las capacidades o habilidades sensoriales humanas tales como vista, oído, habla y tacto.];
```

Inteligencia es la capacidad o facultad de entender, razonar, saber, aprender y de resolver problemas. En este sentido se asemeja a conceptos como 'entendimiento' e 'intelecto'.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Inteligencia artificial es un concepto científico que hace referencia a una forma de **tecnología** que incluye el **diseño y creación de entidades** u organismos que tengan la capacidad de realizar procesos de análisis, comprensión y razonamiento semejantes a la **inteligencia humana**.

Inteligencia múltiple (o en plural, **inteligencias multiples**) es un concepto desarrollado por el psicólogo Howard Gardner y que hace referencia a la existencia de **diferentes tipos de inteligencia** en el ser humano.

SIMULACION SENSORIAL

La **simulación** de la capacidad **sensorial** humana es área de estudio de la inteligencia artificial, que a través de las computadoras persigue la imitación de las capacidades o habilidades **sensoriales** humanas tales como vista, oído, habla y tacto.

ROBÓTICA



Por definición un robot es una **máquina automática programable capaz de realizar determinadas operaciones de manera autónoma y sustituir a los seres humanos** en algunas tareas.

La robótica va unida a la construcción de "artefactos" que trataban de materializar el deseo humano de crear seres a su semejanza y que al mismo tiempo lo descargasen de trabajos tediosos o peligrosos. El término robótica es acuñado por Isaac Asimov, definiendo a la ciencia que estudia a los robots.

LENGUAJES NATURALES



una rama de la informática, llamada **procesamiento del lenguaje natural**, que busca precisamente permitir que los ordenadores sean capaces de captar la información transmitida por una persona y trasladarla luego a otra, interactuando con ella con su mismo lenguaje, o al menos, de un modo inteligible. El fin último sería un ordenador capaz de razonar y aprender como un ser humano, y para ello el primer paso es que pueda recibir información y comunicarla como tal. Es por eso que esta rama se haya ubicada dentro de la inteligencia artificial, si bien el procesamiento de lenguaje natural no busca tanto que el equipo aprenda de la comunicación como que sea capaz por medio de mecanismos y lenguajes programados, de entender al hombre y transformar las palabras humanas en algo comprensible para él.

SISTEMAS EXPERTOS



Hoy en día los Sistemas Expertos (SE) pueden ser considerados como un subconjunto de la IA. Un Sistema Experto es un sistema que emplea conocimiento humano capturado en un ordenador para resolver problemas que normalmente resolverían humanos expertos. Los sistemas bien diseñados imitan el proceso de razonamiento que los expertos utilizan para resolver problemas específicos. Estos sistemas pueden funcionar mejor que cualquier humano experto tomando decisiones individualmente en determinados dominios y pueden ser utilizados por humanos no expertos para mejorar sus habilidades en la resolución de problemas.

Los sistemas expertos pueden considerarse como el comienzo de la inteligencia artificial. Fueron desarrollados por la comunidad de IA a mediados de los años 60. En este periodo de investigación en el campo de la IA se creía que con la suma de unas pocas reglas de razonamiento y potentes ordenadores se podía producir un experto de rendimiento superhumano.



REDES NEURONALES



Las redes neuronales artificiales son un modelo inspirado en el funcionamiento del cerebro humano. Esta formado por un conjunto de nodos conocidos como neuronas artificiales que están conectadas y transmiten señales entre sí. Estas señales se transmiten desde la entrada hasta generar una salida.



ALGORITMO GENETICO



Es una técnica de inteligencia artificial inspirada en la idea de que el que sobrevive es el que está mejor adaptado al medio, es decir la misma que subyace a la teoría de la evolución que formuló Charles Darwin y que combina esa idea de la evolución con la genética.



APRENDIZAJE



Se entiende por aprendizaje al proceso a través del cual el ser humano adquiere o modifica sus habilidades, destrezas, conocimientos o conductas, como fruto de la experiencia directa, el estudio, la observación, el razonamiento o la instrucción. Dicho en otras palabras, el aprendizaje es el proceso de formar experiencia y adaptarla para futuras ocasiones:



PERCEPCIÓN

```
graph TD; A[PERCEPCIÓN] --> B[La percepción es el mecanismo individual que realizan los seres humanos que consiste en recibir, interpretar y comprender las señales que provienen desde el exterior, codificándolas a partir de la actividad sensitiva. Se trata de una serie de datos que son captados por el cuerpo a modo de información bruta, que adquirirá un significado luego de un proceso cognitivo que también es parte de la propia percepción.]; B --> C[LOCOMOCIÓN Y MANIPULACIÓN]; C --> D[manipulación y locomoción. La manipulación es la capacidad de actuar sobre los objetos, trasladándolos o modificándolos. Esta área se centra en la construcción de manipuladores y brazos robóticos. La locomoción es la facultad de un robot para poder desplazarse de un lugar a otro. Los robots con capacidad locomotiva se llaman robots móviles. Al interior de la locomoción existen tres puntos claves: (1) Desplazarse un incremento en línea recta. La complejidad depende del tipo de robot. Es muy sencillo que un robot con ruedas avance en línea recta, pero no es tan sencillo que lo haga un robot con patas. (2) Giros y traslaciones en múltiples direcciones. Nuevamente depende del tipo de robot. El hacer que un robot ápedo pueda desplazarse por un plano es más complejo que en un robot con ruedas. (3) Planificación de trayectorias y navegación. Que el robot sepa qué camino elegir para llegar a un determinado lugar.]; D --> E[Uno de los grandes retos en el área de la locomoción es el de desarrollar un robot que sea capaz de moverse por cualquier tipo de entorno, por muy escarpado y complicado que sea. Esto tiene especial interés en la exploración de otros planetas, en los que no se sabe qué tipo de terreno se puede encontrar.];
```

La percepción es el mecanismo individual que realizan los seres humanos que consiste en recibir, interpretar y comprender las señales que provienen desde el exterior, codificándolas a partir de la actividad sensitiva. Se trata de una serie de datos que son captados por el cuerpo a modo de información bruta, que adquirirá un significado luego de un proceso cognitivo que también es parte de la propia percepción.

LOCOMOCIÓN Y MANIPULACIÓN

manipulación y locomoción. La manipulación es la capacidad de actuar sobre los objetos, trasladándolos o modificándolos. Esta área se centra en la construcción de manipuladores y brazos robóticos. La locomoción es la facultad de un robot para poder desplazarse de un lugar a otro. Los robots con capacidad locomotiva se llaman robots móviles. Al interior de la locomoción existen tres puntos claves: (1) Desplazarse un incremento en línea recta. La complejidad depende del tipo de robot. Es muy sencillo que un robot con ruedas avance en línea recta, pero no es tan sencillo que lo haga un robot con patas. (2) Giros y traslaciones en múltiples direcciones. Nuevamente depende del tipo de robot. El hacer que un robot ápedo pueda desplazarse por un plano es más complejo que en un robot con ruedas. (3) Planificación de trayectorias y navegación. Que el robot sepa qué camino elegir para llegar a un determinado lugar.

Uno de los grandes retos en el área de la locomoción es el de desarrollar un robot que sea capaz de moverse por cualquier tipo de entorno, por muy escarpado y complicado que sea. Esto tiene especial interés en la exploración de otros planetas, en los que no se sabe qué tipo de terreno se puede encontrar.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL DISTRIBUIDA

```
graph TD; A[INTELIGENCIA ARTIFICIAL DISTRIBUIDA] --> B[La Inteligencia artificial distribuida es un campo de la IA dedicado al estudio de las técnicas y el conocimiento necesario para la coordinación y distribución del conocimiento y las acciones en un entorno con múltiples agentes. Podemos distinguir dos áreas principales de desarrollo:]; B --> C[1. Solución cooperativa de problemas distribuidos (SCPD): Estudia como unos conjuntos de módulos (o nodos) cooperan para dividir y compartir el conocimiento de un problema y en el desarrollo de la solución.]; C --> D[2. Sistemas multiagentes (SMA): Estudia la coordinación de la conducta inteligente entre un conjunto de agentes inteligentes autónomos.]; D --> E[DATO]; E --> F[Un dato es la representación de una variable que puede ser cuantitativa o cualitativa que indica un valor que se le asigna a las cosas y se representa a través de una secuencia de símbolos, números o letras.];
```

La Inteligencia artificial distribuida es un campo de la IA dedicado al estudio de las técnicas y el conocimiento necesario para la coordinación y distribución del conocimiento y las acciones en un entorno con múltiples agentes. Podemos distinguir dos áreas principales de desarrollo:

1. Solución cooperativa de problemas distribuidos (SCPD): Estudia como unos conjuntos de módulos (o nodos) cooperan para dividir y compartir el conocimiento de un problema y en el desarrollo de la solución.

2. Sistemas multiagentes (SMA): Estudia la coordinación de la conducta inteligente entre un conjunto de agentes inteligentes autónomos.

DATO

Un dato es la representación de una variable que puede ser cuantitativa o cualitativa que indica un valor que se le asigna a las cosas y se representa a través de una secuencia de símbolos, números o letras.

TIPOS DE DATOS

```
graph TD; A[TIPOS DE DATOS] --> B[INFORMACIÓN]; B --> C[CONOCIMIENTO];
```

Numérico

- **Entero.** Tipo de dato formado por una variable numérica que no cuenta con parte decimal.
- **Real.** Tipo de dato formado por una variable numérica que puede contar con parte decimal.

Texto

- **Carácter.** Tipo de dato formado por una unidad o símbolo que puede ser una letra, un número, una mayúscula o un signo de puntuación.
- **Cadena.** Tipo de dato formado por un conjunto de caracteres dispuestos de forma consecutiva que se representa entre comillas.

Lógico

- **Boolean.** Tipo de dato que puede representar dos valores: verdadero o falso.

INFORMACIÓN

se denomina el conjunto de datos organizados y procesados que funcionan como mensajes, instrucciones y operaciones o cualquier otro tipo de actividad que tenga lugar en una computadora.

CONOCIMIENTO

A menudo existe confusión entre los términos dato, información y **conocimiento**, hasta el punto de que suelen utilizarse indistintamente. El **conocimiento** es el resultado de integrar los datos y la información con la experiencia, los valores y la personalidad, permitiendo su aplicación a la vida y a la toma de decisiones.

DENDRAL

Dendral (Interpreta la estructura molecular) es el nombre de un sistema experto desarrollado por Edward Feigenbaum y otros programadores en la Universidad.

DENDRAL fue el primer ejemplo de la estructura básica de un sistema experto: problemas resueltos y formalizados con un conocimiento específico (en la forma de un sistema de reglas). Tuvo habilidad de explorar y abandonar posibles soluciones (goal) y es considerada como una de las más tempranas y exitosos sistemas expertos que dominan un problema específico.

MYCIN

MYCIN fue uno de los primeros sistemas expertos de la historia de la IA, fue desarrollado con la intención de facilitar el diagnóstico de enfermedades de la sangre ayudando a los doctores y ahorrándoles gran cantidad de tiempo. MYCIN era capaz de identificar las bacterias que causaban la infección en los pacientes y sugería los antibióticos y las dosis adecuadas para el peso de cada paciente. También era capaz de detectar enfermedades infecciosas de la sangre como la meningitis y la bacteriemia.

PROSPECTOR

El prospector o prospectora laboral es una figura fundamental en los servicios de orientación para el empleo. Mientras el equipo de orientación trabaja continuamente con las personas demandantes, la prospección es el puente entre empresas y demandantes.

MEMORIA DE LARGO PLAZO (MLP)

```
graph TD; A[MEMORIA DE LARGO PLAZO (MLP)] --> B[La memoria a largo plazo (MLP) se puede definir como el mecanismo cerebral que nos permite codificar y retener una cantidad prácticamente ilimitada de información durante un periodo largo de tiempo.]; B --> C[MEMORIA DE CORTO PLAZO]; C --> D[La memoria a corto plazo (MCP) se puede definir como el mecanismo de memoria que nos permite retener una cantidad limitada de información durante un periodo corto de tiempo. La memoria a corto plazo retiene temporalmente la información procesada, tanto si luego se desvanece, como si después pasa a la memoria a largo plazo. Así, la memoria a corto plazo tiene dos propiedades principales: una capacidad limitada y una duración finita.]; D --> E[BASE DE CONOCIMIENTO]; E --> F[Una base de conocimiento es una biblioteca virtual a la que acuden los clientes o colaboradores de una empresa para aprender sobre sus productos o servicios, el negocio y la industria.];
```

La **memoria a largo plazo (MLP)** se puede definir como el mecanismo cerebral que nos permite codificar y retener una cantidad prácticamente ilimitada de información durante un periodo largo de tiempo.

MEMORIA DE CORTO PLAZO

La memoria a corto plazo (MCP) se puede definir como el mecanismo de memoria que nos permite retener una cantidad limitada de información durante un periodo corto de tiempo. La memoria a corto plazo retiene temporalmente la información procesada, tanto si luego se desvanece, como si después pasa a la memoria a largo plazo. Así, la memoria a corto plazo tiene dos propiedades principales: una capacidad limitada y una duración finita.

BASE DE CONOCIMIENTO

Una base de conocimiento es una biblioteca virtual a la que acuden los clientes o colaboradores de una empresa para aprender sobre sus productos o servicios, el negocio y la industria.

BASE DE ECHOS



La Base de Hechos (BH), también conocida como memoria de trabajo o base de datos global, es la que contiene los datos de partida y los criterios de parada, la misma se va actualizando durante la ejecución del sistema.

Además de los componentes anteriores los sistemas expertos necesitan interactuar con el usuario y con el experto.

Interface con el usuario, es la que facilita el diálogo con el usuario, permite hacerle preguntas al sistema e incluso obtener conocimientos análogos a los del experto. Las explicaciones pueden ser obtenidas de la base de hechos donde se almacenan los pasos para llegar a la solución.



MECANISMO DE INFERENCIA



El **mecanismo de inferencia** para la BPI está compuesto por: un modelo de contexto descrito a partir de situaciones y un algoritmo de **inferencia**, los **cuales** se presentan a continuación. Un elemento contextual refiere a aquellos elementos que dependen directamente de la ejecución del