

Inteligencia Artificial

Marvin Calvo Acuña

mcalvoa@ucenfotec.ac.cr

*Universidad Cenfotec
Ingeniería en Desarrollo de Software*

Abstract

Este artículo se trata el tema de inteligencia artificial, su significado, sus enfoques, los tipos y sus herramientas y aplicaciones.

Palabras Clave

Inteligencia artificial (IA)

Introducción

Desde los inicios del tiempo el ser humano siempre ha querido crear otra inteligencia que sea capaz de cumplir con tareas específicas, pero hasta el día de hoy estamos viendo grandes avances de la inteligencia artificial en la medicina, genética, en la industria e incluso hasta robots que logran entablar una conversación con una persona.

Por lo cual es importante conocer que es la inteligencia artificial, los enfoques y tipos que existen y sus herramientas y aplicaciones.

Desarrollo del tema

La inteligencia artificial se define como la ciencia que diseña sistemas de computación inteligentes, con las características que presentan los humanos como la capacidad de aprendizaje, adaptación o la creatividad, entre otras.

Se puede indicar que estamos ante una inteligencia artificial cuando podemos entablar una conversación con alguna

máquina sin discernir que estamos ante una máquina, esto fue una de las teorías propuestas por el padre de la computación Alan Turing, en las que se menciona que la imitación es un criterio básico para la inteligencia artificial.

El test de Turing nos ofrece una definición de inteligencia artificial la cual es posible evaluar. De que un ser o máquina es considerado IA al engañar a un evaluador de que este ente es un humano, evaluándose todas las características cognitivas que puede realizar el ser humano.

La manera de darnos cuenta si es una máquina es si el número de errores de la solución dada se aproxima al número de errores ocurridos en la comunicación con un ser humano. Una máquina o ser para calificar en el test de Turing debe tener lo siguiente: Procesamiento de un lenguaje natural (lenguaje utilizado por los seres humanos), representar el conocimiento (base de datos para almacenamiento de la información), razonamiento automático (utilizar la base de datos para responder) y autoaprendizaje de la máquina (capacidad para autoprogramación según las circunstancias). También debe contar para poder aprobar el test con una vista (cámara o dispositivo para percibir objetos) y robótica (como extremidades robóticas para mover los objetos que han sido percibidos).

Además a John McCarthy se le debe el apelativo de inteligencia artificial, ya que él junto a su equipo querían construir una máquina que realizara operaciones inteligentes no solo cálculos fijos.

Se pueden tener dos enfoques, el punto de vista tecnológico o ingenieril y el punto de vista científico.

En el aspecto tecnológico se utiliza la IA para diseñar sistemas que realicen tareas donde se necesita la inteligencia para toma de decisiones.

Mientras en el enfoque científico se investiga el comportamiento de la inteligencia para explicar la conducta de los seres y crear entes que sean capaces de alcanzar esta inteligencia.

Dentro de los tipos de IA se mencionan 4 diferentes como:

- Sistemas que piensan como humanos: Se basa en el funcionamiento de la mente humana, las investigaciones usualmente son con personas y animales.
- Sistemas que actúan como humanos: Su objetivo es crear una máquina que realice los mismos actos que un humano, deben tener la capacidad de procesamiento del lenguaje natural, con representación del aprendizaje, razonamiento y conocimiento.
- Sistemas que piensan racionalmente: Se enfocan en imitar el pensamiento lógico racional.
- Sistemas que actúan racionalmente: Tratan de imitar la forma racional del comportamiento.

Durante todo este tiempo se ha ido creando diferentes herramientas y aplicaciones, como los lenguajes de programación, las aplicaciones y sistemas expertos y los ambientes de desarrollo (Shells).

Lenguajes de programación

Un lenguaje de programación es una serie de implementaciones que permiten dar indicaciones a la computadora de que tarea realizar.

Dentro de los lenguajes destacados en la IA se encuentran:

- IPL-11: Fue el primer lenguaje orientado para la resolución de problemas de la IA.
- Lisp: Este lenguaje menciona la estructura de base de datos de árboles, utilizando las listas encadenadas como estructura principal de datos del lenguaje.
- Prolog: Es utilizado exclusivamente para la resolución de problemas con el cálculo de predicados.
- OPS5: Es un lenguaje para la ingeniería cognoscitiva, además fue el primero en ser utilizado exitosamente en el desarrollo de sistemas expertos.
- Small Talk: Introdujo un sistema de desarrollo gráfico amigable y también el concepto de objetos que cambió el paradigma de la programación original.
- Logo: Promueve una herramienta para la interacción de los seres humanos y las computadoras, y se basa en el lenguaje Lisp.

Aplicaciones y Sistemas Expertos

Se han creado diferentes aplicaciones como Eliza que fue creado con la intención de crear una conversación coherente con una computadora a través de la entrada de texto.

Un sistema experto se define como el encargado de solucionar problemas que

exigirían el razonamiento humano. Entre uno de los sistemas de expertos conocidos esta Dendral que se basa en la toma de decisiones a diferencia del EPAM que implica el proceso de memorización.

Ambientes de Desarrollo

Con el desarrollo que presentaron los sistemas de expertos en la década de los 80's surgieron piezas de desarrollo que proveen una interfaz para los usuarios como una Shell.

Una Shell es una herramienta diseñada para facilitar el desarrollo e implementación de un sistema de expertos, sin tener la necesidad de dominar un lenguaje de programación.

Pero si existen algunos ambientes de desarrollo para la construcción de sistemas expertos independientes de la Shell, como:

- EMYCIN o Essential Mycin: Basada en el desarrollo del sistema experto MYCIN, que realizaba el diagnóstico en la sangre de enfermedades infecciosas.
- OPS5- OPS83: Esta desarrollado en el lenguaje C, basado en el algoritmo propietario RETE II, que compara los hechos con los patrones de las reglas determinando cuales satisfacen sus condiciones.
- ESDE/VM (Expert System Development Environment): Herramienta creada por IBM, que incluye facilidades gráficas y acceso a base de datos. Utiliza un modelo más lógico como el de los seres humanos, utilizando tipos como IF x THEN y AND z.
- KEE (Knowledge Engineering Environment): Herramienta que utiliza la programación orientada a objetos y el uso de reglas como el comportamiento de la representación del conocimiento. Es conocida como una herramienta híbrida y puede

codificar el conocimiento mediante LIPS.KEE.

- S1: Facilita la introducción de conocimiento sobre un determinado dominio tanto para el ingeniero como el experto.

Áreas de la inteligencia artificial

Hoy en día existen muchas áreas específicas en las que se puede hacer uso de la IA como las ciencias de la computación como la robótica por ejemplo, la medicina (genética y redes neuronales), la industria pesada, la educación, el servicio de atención al cliente, transportación, juegos, entre otros.

Conclusión

Conforme pasa el tiempo existen más desarrollo y conocimiento sobre el tema de inteligencia artificial pero también se debe tener en cuenta que existen ciertos riesgos con estos avances como la pérdida de trabajo lo cual aumentaría la tasa de desempleo y aumentaría la pobreza, así como en las finanzas que existe el riesgo que la información la pueda manipular una persona a su gusto ya que todo se recopila en una gran base de datos y además puede ser que en algún momento la inteligencia artificial se ponga en contra de los humanos desencadenando una guerra tecnológica.

Por lo cual se deben formar límites o leyes modernas para la protección de los bienes y del ser humano para que todo sea para beneficio de la humanidad.

Referencias

- Marvin Calvo Acuña, es estudiante de la Universidad Cenfotec y cursa la carrera de Ingeniería de desarrollo de Software, se encuentra en el cuatrimestre I del año 2019.

- Ponce J C., Torres A.y Quesada F S. (2014), *Inteligencia Artificial*, 1a ed. - Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos (LATIn)
- Romero J J., Dafonte C. y Gomez A. (2007), *Inteligencia Artificial y Computación Avanzada*, Fundación Alfredo Brañas.
- Casali, A. (2015). *¿Que es la inteligencia Artificial?* Recuperado el 8 de febrero de 2019 de https://www.researchgate.net/publication/268275299_Que_es_la_Inteligencia_Artificial