



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLAXIACO

INFORME SOBRE REPRESENTACIÓN DEL CONOCIMIENTO

CARRERA:

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES.

MATERIA:

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

PRESENTA:

FEDERICO VICTORIANO SIERRA

NÚMERO DE CONTROL: 20620269

DOCENTE:

ING. EDWARD OSORIO SALINAS

Tlaxiaco, Oax., 23 de mayo de 2024.



1. Define qué es la inteligencia artificial y cuál es su relación con la robótica.

La inteligencia artificial (IA) es la creación de sistemas que pueden realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. La robótica se enfoca en el diseño y operación de robots. La relación entre la IA y la robótica es estrecha, ya que la IA proporciona la capacidad cognitiva a los robots para interactuar con su entorno y tomar decisiones de manera autónoma.

2. Explica las diferencias entre una red neuronal artificial y un sistema experto.

Una red neuronal artificial es un modelo computacional inspirado en el funcionamiento del cerebro humano, compuesto por capas de neuronas interconectadas que aprenden a partir de ejemplos. Por otro lado, un sistema experto es un sistema de inteligencia artificial que utiliza conocimiento experto y reglas de inferencia para resolver problemas en un dominio específico. Mientras que las redes neuronales aprenden de manera autónoma a partir de datos, los sistemas expertos se basan en el conocimiento previamente definido por expertos humanos.

3. Menciona algunas aplicaciones de los sistemas expertos.

Algunas aplicaciones de los sistemas expertos incluyen el diagnóstico médico, la recomendación de productos o servicios, el soporte a la toma de decisiones, el control de procesos, la gestión del conocimiento, la planificación y la simulación.

4. ¿Qué es la lógica difusa y cuáles son sus aplicaciones en la inteligencia artificial?

La lógica difusa es una rama de la inteligencia artificial que se encarga de modelar la incertidumbre y la imprecisión en los sistemas de toma de decisiones. Esta lógica permite representar variables con valores intermedios entre verdadero y falso, lo que la hace útil en aplicaciones donde las decisiones no son binarias. Algunas de sus aplicaciones incluyen el control de sistemas difusos, los sistemas de recomendación personalizada y el diagnóstico médico a partir de síntomas imprecisos.

5. ¿Qué es el aprendizaje automático y cuáles son sus aplicaciones en la inteligencia artificial?

El aprendizaje automático es una rama de la inteligencia artificial que se encarga de desarrollar algoritmos y técnicas que permiten a las máquinas aprender a partir de ejemplos y datos. Algunas de sus aplicaciones incluyen el reconocimiento de patrones, la clasificación de datos, la predicción de valores futuros, la recomendación de productos y la detección de anomalías.

6. ¿Qué es el procesamiento del lenguaje natural y cuáles son sus aplicaciones en la inteligencia artificial?

El procesamiento del lenguaje natural es una disciplina de la inteligencia artificial que se encarga de desarrollar algoritmos y técnicas que permiten a las máquinas entender y generar lenguaje humano de forma natural. Algunas de sus aplicaciones incluyen el reconocimiento de voz, la traducción automática, el análisis de sentimientos, la generación de texto y los chatbots.

7. Explica las diferencias entre clustering, clasificación y regresión en el aprendizaje automático.

Clustering: Es un método de aprendizaje automático no supervisado que agrupa datos similares en grupos o clústeres basados en su similitud.

Clasificación: Es un método de aprendizaje automático supervisado que asigna etiquetas o categorías a datos nuevos basándose en ejemplos previamente etiquetados.

Regresión: Es un método de aprendizaje automático supervisado que predice valores numéricos a partir de variables independientes, estableciendo una relación matemática entre ellas.

8. Explica backpropagation y su relación con las redes neuronales artificiales.

Backpropagation es un algoritmo utilizado para entrenar redes neuronales artificiales. Consiste en propagar el error desde la salida de la red hacia atrás,

ajustando los pesos de las conexiones en cada capa para minimizar el error entre las salidas deseadas y las salidas reales. Este proceso se repite iterativamente hasta que el error de la red sea lo suficientemente bajo.

9. ¿Qué es un robot y cuáles son sus aplicaciones en la sociedad actual?

Un robot es una máquina programable capaz de realizar tareas de manera autónoma o semiautónoma. Sus aplicaciones en la sociedad actual son variadas e incluyen la manufactura, la exploración espacial, la atención médica, la agricultura, la limpieza, la seguridad y el entretenimiento, entre otras.

10. ¿Qué son los sistemas expertos y cuáles son sus aplicaciones en la inteligencia artificial?

Los sistemas expertos son programas de inteligencia artificial diseñados para resolver problemas en un dominio específico utilizando conocimiento experto y reglas de inferencia. Sus aplicaciones incluyen el diagnóstico médico, la recomendación de productos, el soporte a la toma de decisiones, el control de procesos y la gestión del conocimiento, entre otros.

11. ¿Cuáles son las aplicaciones de la IA en la visión por computadora?

Algunas aplicaciones de la IA en la visión por computadora incluyen el reconocimiento de objetos, la detección de rostros, la segmentación de imágenes, la reconstrucción 3D, la realidad aumentada, el reconocimiento óptico de caracteres (OCR) y la inspección visual automatizada.

12. Define qué es un sistema híbrido y menciona un ejemplo.

Un sistema híbrido combina diferentes enfoques o técnicas de inteligencia artificial para resolver un problema específico. Un ejemplo de sistema híbrido es un sistema de recomendación que utiliza tanto métodos de filtrado colaborativo como de filtrado basado en contenido para mejorar la precisión de las recomendaciones.

13. ¿Cuáles son las consideraciones legales y éticas en la robótica?

Algunas consideraciones legales y éticas en la robótica incluyen la privacidad y seguridad de los datos, la responsabilidad por daños causados por robots, el impacto en el empleo, la equidad y la justicia en el acceso a la tecnología, y la creación de normativas y regulaciones para el uso responsable de los robots.

14. ¿Cuáles son las 3 leyes de la robótica y quién las propuso?

Las Tres Leyes de la Robótica son una serie de reglas ficticias propuestas por el escritor de ciencia ficción Isaac Asimov en sus obras. Las leyes son:

Primera Ley: Un robot no puede hacer daño a un ser humano ni, por inacción, permitir que un ser humano sufra daño.

Segunda Ley: Un robot debe obedecer las órdenes dadas por los seres humanos, excepto si estas órdenes entran en conflicto con la Primera Ley.

Tercera Ley: Un robot debe proteger su propia existencia, siempre y cuando esta protección no entre en conflicto con la Primera o Segunda Ley.

15. ¿Qué es un robot Unimate y cuál fue su impacto en la industria?

Unimate fue el primer robot industrial desarrollado por Joseph Engelberger y George Devol en la década de 1960. Su impacto en la industria fue significativo, ya que introdujo la automatización en las líneas de producción, aumentando la eficiencia y la seguridad en las fábricas.

16. ¿Qué es el robot ASIMO y cuáles son sus características?

ASIMO es un robot humanoide desarrollado por Honda. Sus características incluyen capacidad para caminar y correr de forma bipeda, reconocimiento y seguimiento de rostros, detección de objetos y gestos, y capacidad para interactuar con humanos y entornos domésticos.

17. Menciona ejemplos de diagnóstico médico basados en sistemas expertos.

Algunos ejemplos de sistemas expertos para diagnóstico médico son CADUCEUS, CLIPS, Dipmeter Advisor y sistemas de apoyo al diagnóstico de enfermedades específicas, como el cáncer o enfermedades cardíacas.

18.¿Que es backpropagation y su relación con las redes neuronales artificiales?

Vuelvo a responder esta pregunta por si acaso: Backpropagation es un algoritmo utilizado para entrenar redes neuronales artificiales. Consiste en propagar el error desde la salida de la red hacia atrás, ajustando los pesos de las conexiones en cada capa para minimizar el error entre las salidas deseadas y las salidas reales. Este proceso se repite iterativamente hasta que el error de la red sea lo suficientemente bajo.

19.¿Qué es el razonamiento bayesiano y cuál es su relación con la inteligencia artificial?

El razonamiento bayesiano es un método probabilístico para razonar sobre la certeza de una hipótesis dada la evidencia disponible. En inteligencia artificial, se utiliza en sistemas de aprendizaje automático para tomar decisiones bajo incertidumbre y actualizar creencias en base a nueva información.

Explicación de razonamiento hacia adelante y hacia atrás:

Razonamiento hacia adelante: Es un enfoque de inferencia utilizado en sistemas expertos donde se parte de las premisas o conocimiento inicial para llegar a una conclusión.

20.Define razonamiento hacia adelante y razonamiento hacia atrás.

Razonamiento hacia atrás: Es un enfoque de inferencia utilizado en sistemas expertos donde se parte de la conclusión deseada para retroceder y encontrar las premisas o condiciones necesarias para llegar a esa conclusión.

21.Explica las diferencias del algoritmo A* y el algoritmo de Dijkstra.

A*: Es un algoritmo de búsqueda informada utilizado para encontrar el camino más corto en un grafo desde un nodo inicial a un nodo objetivo, utilizando una heurística para guiar la búsqueda de manera más eficiente.

Dijkstra: Es un algoritmo de búsqueda de caminos más cortos en un grafo ponderado, que utiliza una estrategia de búsqueda exhaustiva para encontrar el camino más corto desde un nodo inicial a todos los demás nodos en el grafo. A diferencia de A*, el algoritmo de Dijkstra no utiliza una heurística para guiar la búsqueda, lo que puede hacer que sea menos eficiente en términos de tiempo de ejecución, especialmente en grafos grandes.

Espero que estas respuestas te sean de ayuda para tu examen. Si necesitas más información o tienes alguna otra pregunta, no dudes en decirlo.