



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLAXIACO

EXAMEN UNIDAD 4: INTELIGENCIA ARTIFICIAL

PRESENTA:

JOSÉ ANTONIO BALBUENA CRUZ

DOCENTE

EDWARD OSORIO SALINAS

Tlaxiaco, Oax., a 23 de Mayo de 2024.



"Educación, ciencia y tecnología, progreso día con día"®

Examen de la U4

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

La inteligencia artificial (IA) es un campo informático que crea sistemas capaces de realizar tareas que requieren inteligencia humana, como reconocimiento de voz y toma de decisiones.

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

Una red neuronal está diseñada y estructurada de tal forma que simula casi a la perfección el funcionamiento del cerebro humano, por lo que es capaz de aprender e ir adquiriendo conocimiento con el tiempo.

Un sistema experto emula el conocimiento y habilidades de un experto en un área en específico, ya que tiene una base de la cual partir, con reglas definidas

3. Menciona algunas aplicaciones de los sistemas expertos.

- Diagnóstico médico.
- Asesoría financiera y planificación.
- Control de procesos industriales.
- Diagnóstico y reparación de equipos.
- Soporte técnico y atención al cliente.
- Interpretación de leyes y regulaciones.

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

La lógica difusa es una forma de lógica que permite manejar información imprecisa o incierta, utilizando grados de verdad en lugar de valores binarios (verdadero o falso). Sus aplicaciones en el campo de la inteligencia artificial varían, entre las cuales se pueden encontrar:

- Control de sistemas (por ejemplo, controladores de temperatura).
- Clasificación y análisis de datos.
- Toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.
- Sistemas de recomendación.

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

El aprendizaje automático (machine learning) es una subdisciplina de la IA que se enfoca en desarrollar algoritmos que permiten a las máquinas aprender y mejorar automáticamente a partir de la experiencia y los datos. Sus aplicaciones incluyen:

- Reconocimiento de imágenes y voz.
- Sistemas de recomendación.
- Detección de fraudes.

- Análisis predictivo.
- Vehículos autónomos.

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

El procesamiento del lenguaje natural (NLP) es una rama de la IA que se centra en la interacción entre computadoras y humanos mediante el lenguaje natural. Sus aplicaciones incluyen:

- Traducción automática.
- Análisis de sentimientos.
- Chatbots y asistentes virtuales.
- Resumen automático de textos.
- Reconocimiento y generación de lenguaje hablado.

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

- Clustering: Es una técnica de aprendizaje no supervisado que agrupa datos en clusters (grupos) basados en similitudes, sin etiquetas predefinidas. Ejemplo: segmentación de clientes.
- Clasificación: Es un método de aprendizaje supervisado que asigna una etiqueta a cada instancia de entrada basada en datos etiquetados previamente. Ejemplo: detección de spam.
- Regresión: Es una técnica de aprendizaje supervisado que predice un valor continuo basado en datos etiquetados. Ejemplo: predicción de precios inmobiliarios.

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

Backpropagation (retropropagación) es un algoritmo utilizado para entrenar redes neuronales artificiales ajustando los pesos de las conexiones neuronales. Funciona propagando el error desde la salida hacia las capas internas, permitiendo que la red aprenda a minimizar este error ajustando sus parámetros. Es fundamental para el entrenamiento eficiente de redes neuronales profundas.

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

Un robot es una máquina programable capaz de realizar tareas físicas o computacionales de manera autónoma o semiautónoma. Las aplicaciones de los robots en la actualidad incluyen:

- Manufactura y ensamblaje.
- Cirugía asistida por robots.
- Exploración espacial y submarina.

- Servicios domésticos (aspiradoras robóticas).
- Logística y transporte (drones, vehículos autónomos).

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

Los sistemas expertos son programas de computadora diseñados para emular el conocimiento y el proceso de toma de decisiones de un experto humano en un dominio o área específico. Las aplicaciones en el campo de la IA incluyen:

- Diagnóstico médico.
- Asesoría financiera.
- Mantenimiento predictivo.
- Evaluación de créditos.
- Consultoría jurídica.

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

- Reconocimiento facial.
- Detección de objetos.
- Análisis de imágenes médicas.
- Vehículos autónomos.
- Inspección de calidad en manufactura.

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

Un sistema híbrido combina múltiples técnicas de inteligencia artificial para resolver problemas complejos. Ejemplo: un sistema que utiliza redes neuronales para el reconocimiento de patrones y lógica difusa para la toma de decisiones.

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

- Privacidad y protección de datos.
- Responsabilidad y rendición de cuentas.
- Impacto en el empleo y la economía.
- Seguridad y confiabilidad.
- Uso en aplicaciones militares y éticamente sensibles.

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

- Un robot no debe dañar a un ser humano o, por inacción, permitir que un ser humano sufra daño.
- Un robot debe obedecer las órdenes dadas por los seres humanos, excepto cuando estas órdenes entren en conflicto con la primera 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 en los años 60. Su impacto fue muy significativo en la industria automotriz, donde automatizó tareas repetitivas y peligrosas, mejorando la eficiencia y seguridad.

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

ASIMO (Advanced Step in Innovative Mobility) es un robot humanoide desarrollado por Honda. Lo que caracterizó a ASIMO es:

- Capacidad para caminar y correr.
- Reconocimiento de voz y gestos.
- Interacción con personas.
- Autonomía limitada.

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

MYCIN: Diagnóstico de infecciones bacterianas.

INTERNIST-I: Diagnóstico de enfermedades complejas.

DENDRAL: Identificación de estructuras moleculares.

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

Backpropagation es un algoritmo esencial para el entrenamiento de redes neuronales artificiales, permitiendo ajustar los pesos de la red para minimizar el error en las predicciones, facilitando el aprendizaje supervisado.

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

El razonamiento bayesiano utiliza el teorema de Bayes para actualizar la probabilidad de una hipótesis a medida que se dispone de nueva evidencia. Es fundamental en IA para modelos probabilísticos, inferencia y aprendizaje.

20. Define razonamiento hacia adelante y razonamiento hacia atrás.

En el razonamiento hacia atrás, se parte de una teórica, en busca de evidencias que respalden dichas teorías.

En el razonamiento hacia adelante, a partir de conocimientos ya adquiridos y la evidencia que se recolecta se formulan conclusiones de lo que pasó.

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

- Algoritmo A*: Utiliza una función heurística para estimar el costo del camino desde el nodo actual hasta el objetivo, combinando esta estimación con el costo acumulado para encontrar la ruta más corta de manera más eficiente.
- Algoritmo de Dijkstra: Calcula el camino más corto desde un nodo inicial a todos los demás nodos sin usar heurísticas, lo que puede ser menos eficiente en términos de tiempo en comparación con A* para ciertos problemas.