



Nombre de alumno:

Teresa Méndez Pérez

Nombre del profesor:

MARIA ISABEL ROBLERO ORDOÑEZ

Nombre del trabajo:

Ensayo unidad I y II

Materia:

Inteligencia Artificial

Grado: 9 cuatrimestre

INTRODUCCION

Para la primera unidad se hablara sobre el tema "Inteligencia Artificial" a mi criterio se trata básicamente de los conocimientos que se puede adquirir o transferir a otra cosa, por ejemplo, cuando nosotros diseñamos un carrito, le agregamos ciertos componentes para que haga lo que nosotros deseamos que haga, si queremos que se conecte a un dispositivo bluetooth le agregamos un tarjeta de bluetooth, la cual configuramos para nuestra función, así mismo como las grandes potencias hablando de en el tema de robótica ya están haciendo robots con la capacidad de sentir, pero acaso la humanidad está haciendo bien, dejar que un robot sea como un ser humano, que pueda sentir ,pensar u hacer lo que nosotros hacemos.

La inteligencia para mi es una habilidad, se preguntaran ¿por qué? Muy sencillo, todos los seres humanos son inteligentes pero en diferentes campos, unos son buenos en matemáticas, español, lenguas, biología, en infinidad de campos diferentes o iguales, todo depende de cada ser, pero que pasa cuando programamos a cierto prototipo para que haga el trabajo de muchas personas, en la industria de trabajo en muchos lugares reemplazan personas por maquinas, por dos motivos las personas corren peligros, deben recibir un sueldo (gastos) y en cambio las maquinas (inversión) son más duraderas y no son tan "complicados" entonces esto es una contradicción si necesitamos la inteligencia artificial pero en exceso podría acabar con un ser humano.

En la unidad básicamente va de la mano con la unidad uno, se tratara de la unión del conocimiento, se conocerán diferentes teorías de diferentes autores y sus diferentes formas de pensar.

Sin más por agregar pasaremos a la investigación de los diferentes puntos de cada unidad, se agregaran fuentes de información hasta el final del ensayo.

UNIDAD I INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

1.1 INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

Hacer que las máquinas hagan cosas que requerirían inteligencia si fueran hechas por el hombre. M. Minsky

Intentar hacer las computadoras más útiles y entender los principios que hacen posible la inteligencia. Winston

Entender y estudiar científicamente los procesos comunes que subyacen en el pensar y el percibir ya sea en el hombre como en la máquina. N. Nilsson

Es la parte de la ciencia de la computación que investiga los procesos de razonamiento simbólicos y no algorítmicos y la representación de conocimiento simbólica para su uso en máquinas inteligentes. Buchanan – Feigenbaum

1.2 HISTORIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

Combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades que el ser humano.

Los expertos en ciencias de la computación Stuart Russell y Peter Norvig diferencian varios tipos de inteligencia artificial: * Sistemas que piensan como humanos

*Sistemas que actúan como humanos

*Sistemas que piensan racionalmente

*Sistemas que actúan racionalmente

Seis leyes propuestas por el parlamento:

*Los robots deberán contar con un interruptor de emergencia

*No podrán hacer daño a los seres humanos

*No podrán generarse relaciones emocionales.

*Será obligatoria la contratación de un seguro

*Sus derechos y obligaciones serán clasificados legalmente.

*Las máquinas tributarán a la seguridad social

1.3 LAS HABILIDADES COGNOSCITIVAS SEGÚN LA PSICOLOGÍA. TEORÍAS DE LA INTELIGENCIA.

Sintéticas: Las habilidades cognitivas son entendidas como operaciones y procedimientos que puede usar el estudiante para adquirir, retener y recuperar diferentes tipos de conocimientos y ejecución ... suponen del estudiante capacidades de representación (lectura, imágenes, habla, escritura y dibujo), capacidades de selección (atención e intención) y capacidades de autodirección (auto programación y autocontrol)

Analíticas: las habilidades no son simples conglomerados de reglas o hábitos, sino que se trata de habilidades de alto orden que controlan y regulan las habilidades más específicamente referidas a las tareas o más prácticas (capacidad de razonamiento).

1.4 EL PROCESO DE RAZONAMIENTO SEGÚN LA LÓGICA (AXIOMAS, TEOREMAS, DEMOSTRACIÓN).

Axioma: Proposición tan clara y evidente que se admite sin necesidad de demostración. Cada uno de los principios fundamentales e indemostrables sobre los que se construye una teoría.

Teorema: Proposición demostrable lógicamente partiendo de axiomas o de otros teoremas ya demostrados, mediante reglas de inferencia aceptadas.

Demostración: Comprobación, por hechos ciertos o experimentos repetidos, de un principio o de una teoría. Tablas de verdad de la lógica: conjunción, disyunción, implicación, negación y condicional.

1.5 EL MODELO DE ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO SEGÚN LA FILOSOFÍA.

Elementos del conocimiento

1. En todo conocimiento podemos distinguir cuatro elementos:
2. El sujeto que conoce.
3. El objeto conocido.
4. La operación misma de conocer.
5. El resultado obtenido que es la información recabada acerca del objeto.

El ser humano puede captar un objeto en tres diferentes niveles, sensible, conceptual y holístico.

*Conocimiento sensible

*Conocimiento conceptual

*Conocimiento holístico

1.6 EL MODELO COGNOSCITIVO.

Se caracteriza por estudiar cómo el ser humano conoce, piensa y recuerda, centra su atención en el papel como elabora, crea e interpreta la información el hombre como sujeto pensante. Resalta su preocupación por el desarrollo de habilidades mentales y su representación en el aprendizaje. Existen diversos autores de tendencia cognitivista o cognoscitivista, pero para efectos de esta presentación sólo analizaremos las aportaciones de las propuestas didácticas de David Ausubel y Jerome Bruner.

Existen 3 tipos de modo de aprendizaje Cognitivo:

Modo enectivo: Es decir la representación por acción.

Modo icónico: Es la representación por imágenes.

Modo simbólico: Es la representación por medio del lenguaje.

1.7 EL MODELO DEL AGENTE INTELIGENTE, SISTEMAS MULTI AGENTES, SISTEMAS UBICUOS.

Sistemas multi agentes

Los agentes inteligentes autónomos se comportan dirigidos por sus intenciones; Además, para alcanzar sus objetivos, pueden interactuar y cooperar con otros agentes. Esta interacción requiere que se les proporcionen capacidades comunicativas. Las claves de este sistema son la coordinación, cooperación y comunicación entre estos agentes

Comunicación

Los agentes pueden comunicarse enviando mensajes. Los mensajes pueden dirigirse a agentes individuales, a grupos de agentes o a todos los agentes de una clase en particular. La arquitectura de comunicación del sistema de agente debe proporcionar

soporte para: comunicación de agente a agente, comunicación a través de una red y mecanismos

Coordinación

La coordinación entre agentes se realiza solo cuando un agente puede comprender, o al menos predecir, las acciones de los otros agentes. Es decir, un agente debe tener algún modelo de otros agentes dentro de sí mismo.

Cooperación

Los agentes pueden ignorar, cooperar o competir entre sí. Lo más común es la cooperación de agentes donde los agentes combinan sus esfuerzos para lograr un objetivo común.

1.8 EL PAPEL DE LA HEURÍSTICA.

La capacidad heurística es un rasgo característico de los humanos, desde cuyo punto de vista puede describirse como el arte y la ciencia del descubrimiento y de la invención o de resolver problemas mediante la creatividad y el pensamiento lateral o pensamiento divergente.

Las heurísticas generalmente son usadas cuando no existe una solución óptima bajo las restricciones dadas (tiempo, espacio, etc.), o cuando no existe del todo.

1.9 ALGORITMOS DE EXPLORACIÓN DE ALTERNATIVAS.

Existen dos clases de algoritmos de búsqueda que se adecuan a la resolución de problemas con las características mencionadas: los algoritmos de búsqueda heurística incrementales y los algoritmos de búsqueda heurística en tiempo real. Los algoritmos incrementales utilizan información de búsquedas previas para encontrar soluciones a problemas similares posiblemente más rápido que realizando cada búsqueda partiendo de cero. Por otra parte, los algoritmos de búsqueda en tiempo real alternan planificación y ejecución del plan y restringen la planificación a la parte del dominio inmediata al estado actual del agente.

1.10 MÉTODOS INTELIGENTES

*Machine learning o aprendizaje automático: desarrollo de técnicas de inteligencia artificial que permitan a los ordenadores aprender por sí mismos.

*Fuzzy logic o lógica difusa: Esta técnica incide en lo relativo de un escenario observado como posición diferencial

* Vida artificial: Una de las técnicas de inteligencia artificial con más proyección de futuro en el ámbito de la investigación.

* Sistemas expertos: Hace referencia a un sistema de información que se basa en el conocimiento de un área de aplicación de gran complejidad y muy específica. Sirve como asistente consultor y experto para los usuarios de su interfaz

* . Data Mining o minería de datos: La minería de datos sondea, prepara y explora los datos para poder extraer alguna información que se oculte en ellos.

* Redes Bayesianas: También conocidas como redes de creencia, estas redes son un modelo probabilístico multivariado, que relaciona un conjunto de variables de tipo aleatorio usando un grafo dirigido para indicar una influencia casual de manera explícita.

* Ingeniería del conocimiento: Consiste en generar un nuevo conocimiento que no existía previamente

* Redes neuronales artificiales: Estas redes son un paradigma del aprendizaje y los procesamientos automáticos, inspirado todo ello en el modo en que funciona el sistema nervioso de los animales.

* Sistemas reactivos: Estos son sistemas de aplicación crítica, y un fallo o error puede acarrear consecuencias graves

* Sistemas basados en reglas: Consisten en modelos de representación del conocimiento que se usan de manera amplia.

1.11 REDES SEMÁNTICAS, FRAMES Y SCRIPTS.

Una red semántica:

Una clase o un objeto tiene las propiedades indicadas con los valores que figuran en los nodos de atributos, y hereda las propiedades y los valores de las clases con las que está relacionada por tipo_de o es_un (aunque en el ejemplo no ocurre, puede haber herencia múltiple: existencia de varios enlaces es_un o tipo_de hacia otras tantas clases).

Se basa en la relación que se puede generar entre temas como por ejemplo la relación que se hacen en los diagramas de flujo.

1.12 INTELIGENCIA DISTRIBUIDA.

*Las que aumentan nuestra fuerza y resistencia física, nuestras destrezas o nuestra capacidad de recuperación. Ejemplos: el arado, la aguja de zurcir o el avión de combate.

*Las que aumentan el alcance o la sensibilidad de nuestros sentidos. Ejemplos: el microscopio, el amplificador o el contador Geiger.

* Las que nos permiten rediseñar la naturaleza para que sirva mejor a nuestras necesidades o deseos. Ejemplos: el embalse hidráulico, la píldora anticonceptiva, los cultivos transgénicos, etc.

*Las que utilizamos para ampliar o apoyar nuestra capacidad mental: para encontrar y clasificar la información, para formular y articular ideas, para compartir métodos y conocimientos, para tomar medidas y realizar cálculos para ampliar la capacidad de nuestra memoria

UNIDAD II PRESENTACIÓN DEL CONOCIMIENTO

2.1 PRINCIPIOS Y METODOLOGÍA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Sistemas Expertos. Son programas para computadoras construidos con la asistencia humana, los cuales son capaces de resolver problemas en un área de conocimiento determinada de la misma forma que lo hubiera hecho la persona que modelo el conocimiento para elaborar el programa (generalmente un especialista).

Razonamiento Basado En Casos. También denominados Sistemas Expertos de segunda generación, son métodos de razonamiento analógico que suministran dos cosas: una metodología para resolver los problemas y un modelo cognitivo.

Redes Neuronales Artificiales. No son más que colecciones de elementos de procesamiento simples modelados como neuronas, los cuales están basados en el funcionamiento químico-biológico de las neuronas del cerebro humano.

Computación Evolutiva. Estas metodologías han generado un gran aporte al estudio de la IA y han tenido mucho auge en las últimas dos décadas. La Computación Evolutiva está basada en la evolución natural biológica propuesta por Charles Darwin, y esta teoría puede adaptarse a la resolución de múltiples problemas, especialmente a problemas de optimización.

2.2 PARADIGMAS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

Podemos mencionar los siguientes paradigmas

- Paradigma simbólico (lógico/semántico)
- Paradigma conexionista o emergente
- Paradigma corpóreo o enactivo
- Paradigma basado en datos o máquinas superinteligentes

Modelos y paradigmas dominantes en la IA

1.-PARADIGMA SIMBÓLICO Modelo simbólico – Reglas de producción

2.-Paradigma conexionista Modelo conexionista o neuronal – Redes neuronales Modelo colectivo – Sistemas multiagentes Modelo evolutivo – Algoritmo genético

3.-Paradigma enactivo Modelo corpóreo – Robótica del desarrollo (robótica reactiva)

4.-Paradigma máquinas inteligentes Modelo basado en datos – Aprendizaje profundo Los modelos de tipo conexionista (conexionista, evolutivo, colectivo).

Se basan en unidades interconectadas.

Las unidades interconectadas pueden ser

- Neuronas
- Genes
- Agentes inteligentes

2.3 MAPAS CONCEPTUALES.

Elementos de un Mapa Conceptual

- Los conceptos: Desde el punto de vista gramatical los conceptos se identifican como nombres, adjetivos y pronombres, los que representan hechos, objetos, ideas, etc.
- Palabras de enlace: Que se utilizan para unir los conceptos y para indicar el tipo de relación que se establece entre ellos.

- Las proposiciones: Dos o más términos conceptuales unidos por palabras para formar una unidad semántica.

2.4 REDES SEMÁNTICAS.

Una red semántica o esquema de representación en Red es una forma de representación de conocimiento lingüístico en la que los conceptos y sus interrelaciones se representan mediante un grafo. En caso de que no existan ciclos, estas redes pueden ser visualizadas como árboles.

En un grafo o red semántica los elementos semánticos se representan por nodos. Dos elementos semánticos entre los que se admite se da la relación semántica que representa la red, estarán unidos mediante una línea, flecha o enlace o arista.

Elementos de la representación de redes semánticas

- Las instancias se representan por constantes
- Las clases se representan por constantes
- Las relaciones clas–superclase se representan por hechos de la forma es un (,)
- Las relaciones instancia–clases se representan por hechos de la forma inst(,)
- Cada propiedad se representa por un predicado binario de la forma prop(,valor>)
- La constante inicio representa la clase inicial de la jerarquía

Ventajas y desventajas de las redes semánticas

- Las ventajas de las redes semánticas son su potencia:
- Las desventajas de las redes semánticas son su poca flexibilidad.

2.5 RAZONAMIENTO MONÓTONO.

Una lógica monótona no puede manejar varios tipos de razonamiento tales como:

- El razonamiento por defecto, el cual nos dice que los hechos pueden ser conocidos únicamente por la carencia de evidencia de lo contrario,
- El razonamiento abductivo el cual dice que los hechos sólo se deducen en calidad de explicaciones probables,

- El razonamiento acerca del conocimiento, en donde la ignorancia de un hecho debe ser retractada cuando el hecho sea conocido y
- La revisión de creencias en donde el nuevo conocimiento puede contradecir creencias anteriores, obligando a revisarlas.

Estas limitaciones son un inconveniente en gran cantidad de problemas que se presentan en inteligencia artificial, que tienen un carácter no monótono. Un razonamiento se llama monótono cuando a lo largo del proceso el conjunto de «cosas sabidas» es siempre creciente.

2.6 CONOCIMIENTO NO-MONÓTONO Y OTRAS LÓGICAS.

El conocimiento no-monótono es una forma de razonamiento que contrasta con el razonamiento deductivo estándar de la siguiente manera:

- Decimos que todos los seres humanos son mortales y que
- Sócrates es un ser humano, por lo tanto por simple razonamiento decimos que
- Sócrates es mortal.

Nada se puede sumar a nuestro razonamiento que cambie esta conclusión lógica.

Existen sistemas de razonamiento monótono y no – monótono, los cuales son utilizados para inferir conclusiones a partir de una información dada y son representados por medio de programas lógicos, pero ellos no nos servirán, si no existiera un método que nos permita inferir (es obtener una conclusión o deducción a partir un suceso o situación, o bien es hacer y conducir a un resultado) lo que es cierto y lo que es falso, dicho de otra manera su “SEMANTICA” (la relación entre las palabras y su sintaxis).

2.7 RAZONAMIENTO PROBABILÍSTICO

El modelo normativo que sirve de referencia a este razonamiento es la Teoría de la probabilidad y más concretamente en su desarrollo bayesiano.

La probabilidad de un suceso, la probabilidad objetiva se calcula según la teoría clásica de las siguientes formas:

1. Atendiendo al n^o de resultados favorables frente al total de resultados posibles, formula:

Probabilidad de ocurrencia de un evento del que se conocen todos sus resultados posibles =
n^o de resultados a favor / total de resultados

2. Atendiendo a la frecuencia relativa del suceso en un n^o elevado de observaciones, formula:

Probabilidad de ocurrencia de un evento tras repetir un gran n^o de veces el experimento =
n^o de ocurrencias del evento / n^o total de ocurrencias

2.8 TEOREMA DE BAYES.

En términos generales vincula la probabilidad de A dado B con la probabilidad de B dado A, es decir: “Sabido que la probabilidad de sufrir un dolor de cabeza (A) dado que se tiene resfriado (B)”, entonces si no tenemos más datos por lo tanto “es muy probable que si se tiene resfriado (B) te duela la cabeza (A)”

Las aplicaciones de este teorema son para todas las teorías de la probabilidad. Puede servir para modificar nuestras probabilidades subjetivas cuando recibimos información adicional de un experimento.

2.9 UNIFICACIÓN

En informática y lógica, la unificación es el procedimiento algorítmico utilizado para resolver ecuaciones que involucran expresiones simbólicas. En otras palabras, al reemplazar ciertas variables de subexpresión con otras expresiones, la unificación intenta identificar dos expresiones simbólicas.

La unificación se usa en implementaciones tales como:

- Implementación de sistema de lenguaje de programación
- Programación lógica

- Solucionadores SMT
- Análisis de protocolo criptográfico
- Algoritmos de reescritura de términos

2.11 CLÁUSULAS DE HORN

La forma clausulada es interesante, como hemos visto, para la implementación de sistemas deductivos, pero su interpretación por la mente humana es difícil. Sin embargo, podemos hacer una transformación inversa muy sencilla que ayuda a interpretar las cláusulas. Dada una cláusula cualquiera, $L_1 L_2 \dots$, podemos transformarla en una sentencia equivalente con forma de condicional.

Se llaman cláusulas de Horn aquellas que tienen como máximo un literal positivo. Hay dos tipos:

- Las cláusulas determinadas (definite clauses), o «cláusulas de Horn con cabeza» son las que sólo tienen un literal positivo: $(\neg p_1 \neg p_2 \dots \neg p_k q)$ $(p_1 p_2 \dots p_k q)$ Caso particular son las que no tienen más que ese literal positivo, que representan «hechos», es decir, conocimiento factual.
- Los objetivos determinados (definite goals), o «cláusulas de Horn sin cabeza» son las que no tienen ningún literal positivo: $(\neg p_1 \neg p_2 \dots \neg p_k)$ $\neg(p_1 p_2 \dots p_k)$

CONCLUSION

Como conclusión puedo terminar con una gran satisfacción porque si es algo de lo que mencione en la introducción, entonces la información de complementación si aplicaba a lo que mencionaba al principio, por lo tanto si sabía un poco de los temas, aunque en otros términos diferentes.

En la primera unidad si busque en otras fuentes de información las cuales complemente con la antología porque básicamente es lo mismo pero con otras palabras.

En la unidad dos se me hizo un poco complicado porque habían dos temas en específico que me costaron comprender por lo mismo que son temas que no vi y no he visto que en verdad me gustaría ver para comprender mejor lo que enseña.

Sin as por agregar doy por terminando este ensayo, esperando que los temas hayan quedado bien explicados, abajo delo los links de las fuentes que consulte para cualquier aclaración, me despido esperando que haya sido un trabajo bueno y aceptable.

<https://sites.google.com/site/elmodelocognitivo/el-modelo-cognitivo><https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-inteligencia-artificial>

https://www.google.com/search?q=Razonamiento+mon%C3%B3tono.&rlz=1C1CHBD_esMX834MX834&ei=kBWNyqOgClrVkJPIPyM-OkAc&ved=0ahUKEwjqJqy1Pj3AhWKKkQIHcinA3IQ4dUDCA4&uact=5&oq=Razonamiento+mon%C3%B3tono.&gs_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAMyBggAEB4QFjIGCAAQHhAWMgYIABAeEBYyBggAEB4QFjIGCAAQHhAWOhQIABDqAhC0AhCKAx3AxDUAxDIAkoECEEYAEoECEYYAFC5B1i5B2ChGmgBcAF4AIABX4gBX5IBATGYAQCGAQGgAQKwAQrAAQE&sclient=gws-wiz