

Ensayo 1

Inteligencia artificial un enfoque moderno

Capítulos 1,2,26 y 27

Daniela García Cervantes

19121026

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MORELIA

INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial (IA) es un campo bastante grande con muchas cosas por explorar, y muchas dudas por responder aún. Desde sus inicios en la temporada de Aristóteles (que sin el saberlo como tal inicio con algo tan grande que llegaría hasta nuestros tiempos y aun tendría mucho mas por descubrir) hasta la actualidad que ha avanzado de manera considerable gracias a las investigaciones y el trabajo de los expertos en ello, sin olvidar todo el trayecto de los antiguos expertos que trabajaron arduamente para lograr avances que ahora parecen insignificantes pero en su momento fueron más que revolucionarios.

Muchas dudas pueden ser resueltas en este ensayo, pero otras mas pueden surgir sin querer, llevándonos en un viaje a través del tiempo contándonos un poco acerca de este mundo que es la Inteligencia Artificial.

DESARROLLO

Según la lectura no existe una definición concreta de lo que es la Inteligencia Artificial puesto que diferentes autores se refieren a ellas de 2 distintas formas: las referentes a procesos mentales y razonamiento y otras aluden a la conducta. Estas primeras se basan en el éxito que tienen en cuanto a la fidelidad del actuar de los humanos, mientras que las otras toman como medida la inteligencia, o como en el libro se menciona, racionalidad.

ENFOQUES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Son mencionados 4 enfoques que han sido seguidos a lo largo de la historia, los cuales están enfrentados entre ellos pues tienen diferentes ideales, aquellos que se centran en el razonamiento tienen que ser empíricos, mientras que los racionales van más a la utilización de ciencias e ingeniería para su realización.

COMPORTAMIENTO HUMANO: EL ENFOQUE DE LA PRUEBA DE TURING

- 🍌 Turing desarrollo una prueba para saber si las IA's cumplían con las cualidades necesarias para ser llamadas como tal, dando paso a uno de los enfoques.
- 🍌 La Prueba Global de Turing agrego cualidades para la evaluación de las Inteligencias Artificiales, pero respetando la prueba original.

PENSAR COMO HUMANO: EL ENFOQUE DEL MODELO COGNITIVO

- 🍌 Se trata de lograr que las máquinas piensen de la misma forma que los humanos y con ello se les “evalúa”, realizando experimentos psicológicos para llegar a ello.
- 🍌 Actualmente se desarrolla más rápido la IA y la ciencia cognitiva gracias a la distinción que no existía entre ellas anteriormente.

PENSAMIENTO RACIONAL: EL ENFOQUE DE LAS <<LEYES DEL PENSAMIENTO>>

- 🍌 Antes se hacía el uso de silogismos y la lógica, que ahora es la base de la inteligencia artificial con este enfoque.
- 🍌 Este enfoque cuenta con obstáculos, pasar de lo informal a lo formal y lógico, y la diferencia entre poder resolver un problema y el llevarlo a la práctica.

ACTUAR DE FORMA RACIONAL: EL ENFOQUE DEL AGENTE RACIONAL

- 🍌 Un agente es algo que razona y diferencia los agentes informáticos de los programas convencionales

- 🧠 Un agente racional es aquel que busca el mejor resultado esperado, considerando percepción y adaptación en el entorno.

FILOSOFÍA

Se habla de la filosofía desde los tiempos de Aristóteles, y como esta ha afectado directamente a lo que es la Inteligencia Artificial actualmente, pues ha pasado por muchas cosas que llegan a ser sus bases, así como la generación de inteligencia mental, etc...

MATEMÁTICAS

Se mencionan los inicios de la IA desde George Boole, también se menciona el primer algoritmo no trivial que es el algoritmo Euclídeo lo que da pie a la teoría de los algoritmos y su importancia.

Se define la teoría de la NP-completitud que nos dice que hay problemas NP completos, quiere decir que pueden ser intratables, aunque no siempre es el caso, y la IA ha ayudado a demostrar que algunos problemas que fueron catalogados como NP completos realmente eran fáciles de resolver o algo difíciles pero no intratables.

ECONOMÍA

Se mencionan la teoría de la decisión y la teoría de los juegos, que servían para la toma de decisiones en cuestiones de Inteligencia Artificial.

La economía tuvo un impacto en la Inteligencia Artificial, como lo demostró Hebert Simon al ganar el premio Nobel de Economía demostrando sus teorías con la IA.

NEUROCIENCIA

Se aborda la evolución de los estudios neurológicos y el como es que funcionaba el pensamiento, hasta llegar a la observación del funcionamiento de las neuronas individualmente.

Lo que llevo a la conclusión de que una colección de neuronas puede generar razonamiento y conciencia. Esto ha sido base de lo que se llega a utilizar en la IA para el aprendizaje de cada programa, o al menos de lo que nosotros vimos en la materia.

Esta parte del texto, resumiendo un poco, nos explica las bases y la historia de la inteligencia artificial, todos los puntos que han sido necesarios y todo el trayecto que se ha recorrido para llegar a lo que hoy en día se le conoce así y lo que ha ayudado a su funcionalidad.

Se trata de que un agente robot sea muy semejante a un agente humano, tanto en razonamiento como pensamiento, en la forma de actuar y de resolver problemas. Esto gracias a las secuencias de percepciones que ayudan a saber que es lo que el agente recibió.

Todo esto se mide con las medidas de rendimiento, las cuales son aquellas que tienen los criterios determinantes para medir el éxito de el agente en cuestión, aunque no son las únicas medidas para ello, pues así como existen diferentes medidas, existen diferentes tipos de agentes.

También otro aspecto importante en los agentes que es mencionado en el libro es la autonomía. Los agentes racionales son aquellos que en base a sus experiencias y saberes aprenden y pueden tomar decisiones en base a todo ello, aun sin saber el posible resultado de ello, adaptándose a las consecuencias dichas de ello y a su entorno dependiendo de la situación. Un agente racional no debe de depender del conocimiento inicial que se le proporcione, sino que tiene que aprender y avanzar conforme a las situaciones. Se nos ejemplifica todo esto con una aspiradora y con algunos insectos, la aspiradora si no aprende donde esta sucio para después limpiarlo no realizara bien su función en comparación con una que si haya aprendido, de igual forma en la que lo hacen los insectos al aprender de las circunstancias o quedarse con lo aprendido en un inicio como los insectos estercoleros. Los agentes racionales son aquellos que en base a sus experiencias y saberes aprenden y pueden tomar decisiones en base a todo ello, aun sin saber el posible resultado de ello.

En la antigüedad, Turing tenia la idea de que una maquina con un almacenamiento de 10^9 unidades podría ser capaz de pasar el Test de Turing que el mismo creo, que consta de que un programa mantenga una conversación de 5 minutos con una persona y logre engañarla, pero esto en la actualidad no ha sido real, al menos no con personas conocedoras del tema, como el ejemplo que mencionan de ELIZA y MGNOZ que lograron engañar por 5 minutos a personas "ignorantes" como lo dicen en el libro, o ALICE que gano una competición contra un juez, pero ninguna de estas ni otras han logrado engañar a jueces con conocimiento, ni se han acercado a superar la prueba de Turing. Es interesante pensar que años atrás las personas pensaban que la IA iba a estar tan avanzada e iba a poder ser confundida con una persona real cuando en realidad no hemos podido llegar a eso ni por asomo, y menos en la cotidianidad como se creía, lo mas cercano que podemos encontrar a

eso que sea realmente accesible son las Alexa, de Amazon o la máquina de Google que son actualmente las más reconocidas y fáciles de conseguir cotidianamente. Aun así las IA en la actualidad son algo que influye en la vida de muchas personas, como lo es en los juegos hasta las máquinas que han logrado descubrimientos en distintas áreas de la ciencia.

EL ARGUMENTO DE LA INCAPACIDAD

Este argumento afirma que las máquinas tienen limitaciones en muchos aspectos pero a pesar de ello han demostrado tener habilidades en diversos campos, aunque como es obvio pensar, aún quedan desafíos bastante fuertes.

LA OBJECCIÓN MATEMÁTICA

Filósofos como J.R. Lucas han afirmado que las máquinas son inferiores al hombre, puesto que no pueden pensar y están limitados por el teorema de completitud, y el hombre no tiene esta limitación. Aquí se destaca la capacidad de tener conciencia del ser humano contra la incapacidad de esto de las máquinas.

EL ARGUMENTO DE LA INFORMALIDAD

El conocimiento del hombre no está basado en reglas en comparación con las máquinas, esto dificulta que estas puedan llegar a tener un comportamiento humano, puesto que el pensamiento es tan complejo que no se puede medir en parámetros o reglas para tratar de igualarlo de alguna forma, aunque aun así se ha tratado de investigar más a fondo que podría llegar a funcionar bajo ciertas reglas aunque sean holísticas para lograr que las máquinas tengan un comportamiento un poco más humano.

PROBLEMA MENTE-CUERPO

Aquí nos hablan de 2 teorías a cerca de esto, la primera es la dualista, que nos dice que el alma y el cuerpo son 2 cosas diferentes, o como dice ahí, un alma inmortal interactúa con un cuerpo mortal. Del otro lado está la teoría monista (o también llamada materialismo) que dice que solo existen los objetos materiales y no almas inmateriales como lo dice la teoría dualista.

Intentan explicarnos que existen 2 grandes problemas para la teoría monista, la libertad de expresión y la conciencia, pues como sería posible explicar que ambas cosas son materiales y cuál es su funcionamiento, si nunca se ha logrado entender cómo o dónde se encuentran estas 2 cosas en sí.

Experimentos

Se nos muestran 3 diferentes experimentos que si bien son diferentes quieren llegar a la misma conclusión, el entendimiento del cerebro humano.

Dados todos los experimentos yo llegaría a la conclusión de que en realidad no es posible entender el cerebro humano de tal manera que se pueda replicar para poder lograr que una máquina piense, razone, sienta, o tenga emociones como un humano, o simplemente pueda actuar de forma como lo haría un humano en distintas situaciones. Al hombre y a la máquina los puedes poner en una misma situación, como la habitación china, y puede haber resultados completamente diferentes a pesar de ser el mismo problema.

Esto nos lleva a los 2 tipos de IA que se mencionan en el libro: la Inteligencia Artificial débil nos dice que las máquinas **posiblemente** pueden comportarse de forma inteligente, mientras que la Inteligencia Artificial fuerte dice que las máquinas pueden contar como si tuviesen **mentes reales**.

CONCLUSIÓN

La Inteligencia artificial es un mundo por explorar, que conlleva saber un poco acerca de su historia, gracias a esto fue un poco posible, aunque me genero más dudas de las que tenía a pesar de que respondió muchas de ellas. Es interesante saber como es que hay muchos puntos de vista dentro de toda la investigación de la Inteligencia Artificial, como lo es la perspectiva filosófica, que ve distintos puntos de vista dentro de ello, con sus muchas teorías como las de mente-cuerpo. También las ciencias que tratan de investigar esto, como la neurología que fue lo que mas me llamo la atención dentro del texto, porque sabia que el cerebro humano es algo muy misterioso y difícil de comprender, pero el saber que hay estudios, teorías, pruebas y un millar de cosas más para tratar de entenderlo es bastante sorprendente. Pensar que nuestra mente es algo que todos queremos comprender y que se intenta hacer para poder lograr un avance tecnológico es impresionante.

Y a pesar de que ya existen Inteligencias Artificiales que llegan a hacer cosas sorprendentes hay mucho mas camino por recorrer. Aun tiene que llegar la máquina que logre romper el umbral de 30% que se ha logrado anteriormente en el Test de Turing frente a jueces con conocimiento.

Aun hay muchas preguntas por responder dentro de lo que es la Inteligencia Artificial y la tecnología en general, pero sé que próximamente todas ellas podrán ser respuestas, a pesar de que en el proceso salgan miles más.