

Historia y Creación de la Inteligencia Artificial (IA)

Sesión 1

- Concepto de la inteligencia artificial

Es definida como sistemas de software diseñado por humanos que con tal de resolver problemas o cumplir objetivos se desenvuelven en dimensión física o digital. La IA logra esto mediante la adquisición e interpretación de datos estructurados o no estructurados, posteriormente procesando esos datos recolectados para resolver de la forma más efectiva la incógnita y darle fin a su objetivo.

Dicho de otro modo, la IA es perteneciente a un campo de la informática que se enfoca en la creación de sistemas para realizar tareas que normalmente serían realizadas por la inteligencia humana, estos sistemas son capaces de percibir el entorno, razonar sobre el conocimiento adquirido, procesar la información extraída de los datos y tomar decisiones para lograr un objetivo dado.

- Diferencia entre IA fuerte e IA débil

La IA posee diferentes tipos de clasificación, una de estas clasificaciones las separa entre IA fuerte e IA débil.

La IA débil o también llamada como IA estrecha son sistemas diseñados para realizar tareas específicas y limitadas tales como el reconocimiento de voz, traducción de idiomas o la identificación de imágenes. Estos sistemas no tienen incorporados la capacidad de aprendizaje o adaptación, su alcance es limitado por tanto no son capaces de realizar otras acciones o tareas fuera de lo que se les fue asignado.

La IA fuerte por el contrario se diseña para que alcance un aprendizaje autónomo junto con una amplia variedad de habilidades cognitivas creando así la posibilidad de realizar varias tareas de diferentes áreas mientras aprende simultáneamente con su interacción en el entorno, en conclusión, es capaz de razonar, planificar y tomar decisiones complejas en un amplio número de campos o situaciones.

- Uso de la IA en la vida cotidiana

La inteligencia artificial en la última década ha sido parte esencial en nuestros hogares cada vez más, ejemplos de esto puede ser el uso de chatbots/asistentes (como Alexa, Siri, Géminis etc), reconocimiento de imagen y voz (el simple hecho de desbloquear el celular reconociendo tu cara o voz), recopilación de información (usado principalmente en las redes sociales para formar una estadística de tus gustos personales), traducción de

idiomas, Salud y bienestar (aplicaciones dirigidas específicamente al mejoramiento física y rutina diaria a seguir), estudio y aprendizaje (plataformas que facilitan la investigación) entre otros. La IA puede ser usada para facilitar el cuándo y cómo hacemos labores cotidianas, a su vez, también nos dejan opción de invertir el tiempo ahorrado en otras actividades de nuestra vida.

- Relación entre la IA y otras tecnologías emergentes como el aprendizaje automático y las redes neuronales artificiales

La inteligencia artificial tiene como bases las redes neuronales y el aprendizaje automático (también conocido como machine learning).

Las redes neuronales en esencia son un proceso que se asemeja al humano en busca de procesar la información desglosándola y dividiéndola en capas, tiene procesos tales como capa de entrada (recibe los datos), capa oculta (procesa información) y capa de salida (da el resultado final), este proceso desemboca en lo que nosotros llamamos machine learning el cual consiste la mejora constante y retención de los datos sin necesidad de modificaciones directas en el programa, finalmente todo esto desemboca en lo que hoy conocemos como una IA (por ejemplo las IAs fuertes) que son capaces de recopilar información y dar respuesta a incógnitas con hasta 4 opciones viables.

Sesión 2

- Quién acuñó el termino de inteligencia artificial y en qué contexto
John McCarthy acuñó este termino en 1956 con origen en el pensamiento de crear máquinas capaces de pensar y actuar como los humanos bajo la incógnita de Alan Turing “¿Las máquinas pueden pensar?”
- Importancia de la Conferencia Dartmouth (1956) en el desarrollo de la IA
La conferencia Dartmouth fue clave para el nacimiento de el campo de investigación donde se dedicarían específicamente a crear maquinas que “piensen” (esto en base a la incógnita que propuso Alan Turing), en esta conferencia, aparte de reunirse figuras importantes tales como, Marvin Minsky; Claude Shannon y Allen Newell etc, también se propuso por primera vez lo que hoy en día conocemos como Machine Learning pues consideraban para crear una maquina que piensa, esta necesitaba ser capaz de aprender y mejorar por sí misma. Gracias a esta conferencia se fomentaron proyectos tales como programas de resolución de problemas, chatbots y la base de las redes neuronales.

- Hitos importantes para el desarrollo de la inteligencia artificial durante el siglo XX y XXI
 1. Test de Turing (1950): con el objetivo de ver si una maquina puede imitar la inteligencia humana
 2. Conferencia Dartmouth (1956): nacimiento oficial de la Inteligencia Artificial y bases para su creación
 3. El Perceptrón (1958): denominada como la primera red neuronal artificial inspirado en la funcionalidad de las neuronas en el cerebro humano
 4. Eliza (1966): aunque solo usaba patrones de texto definido, fue considerado como el primer chatbot creado por Joseph Weizenbaum
 5. Deep Blue (1997): computadora específicamente diseñada para jugar ajedrez derrota a Garry Kasparov, el mejor jugador del mundo de la época
 6. Revolución Deep Learning (2012): Todo gracias a la red neuronal AlexNet (por Geoffrey Hinton y Alex Krizhevsky) que fue capaz de reducir el margen de error para el reconocimiento de imágenes
 7. IA generativa GPT2 (2018): a base de redes neuronales transformer capaz de generar mostrar el uso del lenguaje natural de una manera coherente similar al humano
 8. GPT4 (2023): del mismo origen que GPT2 con la adición de ser capaz de interpretar texto al mismo tiempo de identificar imágenes
- Impacto de “Explosión de IA” en la década del 2010

La década de los 2010 fueron esenciales al desarrollo de la IA gracias al ahora uso frecuente del Deep Learning, creando cada vez redes neuronales más complejas y la posibilidad de acceder a una gran cantidad de datos, gracias a esto se empieza a hablar de la Big Data donde ahora la inteligencia artificial se veía beneficiada por la exuberante cantidad de datos que les permitían ahora dar modelos más precisos y profundos, así mismo se crearon nuevas herramientas (TensorFlow, PyTorch, Keras etc) que ayudaron a facilitar el acceso a estas nuevas tecnologías, finalmente las IAs mejoraron en tareas como reconocimiento de imágenes, procesamiento del lenguaje natural y la traducción de idiomas
- Qué son los “inviernos de IA” y como afectaron su desarrollo

Los inviernos de IA son periodos en su desarrollo en el que su progreso se vio obstaculizado ya sea por aspectos sociales, económicos y tecnológicos (principalmente los inviernos de 1974-1980 y 1987-1993). Estos periodos de tiempo contribuyeron a que el desarrollo y creación de estas nuevas

tecnologías se congelara y no evolucionara, aunque esto puede sonar como una desventaja, al mismo tiempo mostró ventajas pues permitió que se diera un enfoque más cercano a las bases y fundamentos de estas inteligencias, ya sea bases teóricas o técnicas, infortunadamente estos periodos ocasionaron la fuga de talentos para estas nuevas tecnologías.

Sesión 3

- Algoritmo de aprendizaje automático
La base de los algoritmos de aprendizaje automático se ven en los patrones que poseen los datos, este proceso de machine learning se lleva a cabo cuando la IA recibe la información donde pasa por tres etapas: la entrada de los datos, el entrenamiento y la predicción. En este proceso se quiere que las máquinas identifiquen y aprendan de los patrones dados en los datos recibidos, con esto se busca que la IA “aprenda” sin la necesidad de modificar el programa sino meramente con los patrones que analiza
- Redes neuronales artificiales y su inspiración en el cerebro humano
Las redes neuronales artificiales buscan imitar el funcionamiento de las redes neuronales humanas por medio de lo que nosotros llamamos neuronas y las sinapsis que hacen entre sí, la diferencia entre estas dos es que la artificial no es tan compleja como la humana, así mismo su funcionalidad se ve a base de números y patrones que va aprendiendo.
Las redes neuronales artificiales tienen tres componentes básicos: neuronas artificiales (reciben y sacan información), las capas (el proceso que se lleva a cabo con la información ingresada), pesos y sesgos (aquello que clasifica la información recibida)
- Tipos de aprendizaje en IA
 1. Supervisado: cuando el algoritmo aprende a partir de datos clasificados entre correctos e incorrectos
 2. No-supervisado: cuando aprende usando datos no clasificados pero encuentra patrones en ellos
 3. Por esfuerzo: aprendiendo a base de prueba y error donde se premia o penaliza las acciones que haga a continuación
- Herramientas y lenguajes de programación comunes en IA
 1. Python
 2. R (análisis estadístico)
 3. Java y C++ (aplicaciones de alto rendimiento)
 4. TensorFlow y PyTorch (para redes neuronales)
 5. Keras (modelos de IA)

6. Jupyter Notebooks (visualizar datos)

- Componentes principales de un sistema de IA

Los componentes principales en un sistema de IA son 5: datos que es la base para entrenar la IA, algoritmos lo principal por lo que se guiará el programa para su aprendizaje, Hardware aquellos procesadores potentes que permiten la resolución de incógnitas complejas, interfaz de usuario que permite la interacción, evaluación y ajuste que califica el rendimiento y el mejoramiento que se le puede dar al programa

Sesión 4

- Explicación de ChatGPT

ChatGPT es un modelo basado en IA creado por OpenAI, modelo actual con GPT4 (generative pre-trained transformer) que es capaz de generar texto y mantener conversación en lenguaje natural por medio de la predicción de palabras basadas en el contexto dado por el humano que interactúa con ella

- Tecnología principal

La red neuronal Transformer que tiene como principal su mecanismo de atención en el cuál la IA es capaz de concentrarse y procesar información paralelamente de manera flexible

- Limitaciones actuales de ChatGPT

A pesar de contar con la tecnología de Transformer, aún contiene varios problemas ligados directamente a la comprensión de textos o a seguir hilos de conversación en caso de que sea muy larga

- ¿Cómo se entrena un modelo de lenguaje como ChatGPT?

Como ya hemos visto y como en su propio nombre lo dice, la máquina necesita un pre-entrenamiento (en este caso no supervisado), posteriormente se adicionarán datos supervisados que complementen su información para tener mejor rendimiento en tareas específicas

- Aplicaciones actuales de IA mencionan en el video

OpenAI, Bing

- Impacto de la IA entre la comunicación de humanos y máquinas

La IA se ha convertido en una herramienta fundamental para el humano gracias a la facilitación que provee a diferentes problemas en nuestra vida, no obstante, a pesar de ser una ayuda también se ha convertido en un obstáculo para el buen aprendizaje o el reconocimiento del desarrollo creativo (ejemplo de IAs que generan imágenes o canciones)

Conclusión

- Impactos positivos y negativos
Positivos: automatización de tareas
Negativos: Pérdida de empleos
- Rol de los ingenieros en la creación de una IA responsable
El objetivo de un ingeniero a la hora de crear una herramienta como esta es el buscar el máximo beneficio posible respetando códigos morales y éticos, así mismo evitar que el programa pueda simbolizar algún riesgo a alguna comunidad o a nuestra sociedad, al final, la creación que se haga debe ser capaz de integrarse en sociedad y aportar positivamente
- Cómo podría la IA transformar el mundo en los próximos 50 años
Aportaría positivamente en áreas tales como la medicina, educación y transporte pues actualmente a mostrado un gran avance en cuanto a la información compartida por estos campos, así mismo, muchos empleos se verán reemplazados por la IA tales como pueden ser principalmente artistas conceptuales (quienes actualmente ya se están viendo afectados), todo esto esperando que las nuevas tecnologías se guíen siempre por reglas éticas y morales