

Lectura y Análisis de Temas

+IA

BASE DE DATOS

Plan de trabajo



INTRODUCCIÓN



DESARROLLO DE
ACTIVIDADES CON
LOS ALUMNOS



LECTURA DE
SOLUCIONES
PROPUESTAS



PRESENTACIÓN
SOBRE ÉTICA E IA

1

¿Cuáles son los problemas del entorno de archivos tradicionales, que ayudan a resolver una base de datos relacional?

Problemas del entorno de archivos tradicionales:

- Redundancia e inconsistencia de datos
- Dependencia entre los programas y los datos
- Carencia de flexibilidad
- Seguridad escasa
- Carencia de compartición y disponibilidad de los datos

Las bases de datos relacionales ayudan a tener la información más clara y ordenada para cuando alguien quiera acceder a ella y también de una forma más rápida. Ayuda a mejorar la información requerida con los formularios, las tablas.

Defina Sistema de Administración de Bases de Datos (DBMS)

Sistema de administración de bases de datos (DBMS): Es el software que permite a una organización centralizar los datos, administrarlos eficientemente y proporcionar, mediante los programas de aplicación, el acceso a los datos almacenados. El DBMS actúa como una interfaz entre los programas de aplicación y los archivos de datos físicos. Cuando el programa de aplicación solicita un elemento de datos, como el sueldo bruto, el DBMS encuentra este elemento en la base de datos y lo presenta al programa de aplicación. Si utilizara los archivos de datos tradicionales, el programador tendría que especificar el tamaño y el formato de cada elemento de datos utilizado en el programa e indicar la computadora en que se localizaran.

¿Cuáles son las operaciones básicas que permite realizar un Sistema de Administración de Bases de Datos Relacionales (DBMS)?

Las operaciones básicas de un DBMS son:

1. Seleccionar

Esta operación crea un subconjunto que consiste en todos los registros del archivo que cumplan criterios establecidos. Crea un subconjunto de filas que cumplan ciertos criterios.

2. Unir

La operación unir crea combina tablas relacionales (aquellas que comparten un campo en común) para proveer al usuario con más información de la que está disponible en las tablas individuales.

3. Proyectar

La operación proyectar crea un subconjunto que consiste en columnas en una tabla, con lo cual el usuario puede crear nuevas tablas que contengan la información requerida. Es decir, se crea una tabla nueva con la información contenida en algunas columnas de otra tabla

¿En qué consiste la Minería de Datos? De un ejemplo.

La minería de datos es el análisis de grandes reservas de datos para encontrar patrones y reglas que se pueden utilizar para guiar la toma de decisiones y predecir el comportamiento futuro.

La minería de datos es un conjunto de actividades utilizadas para encontrar en los datos contextos nuevos, ocultos o inesperados.

Utilizando información contenida en un depósito de datos, la minería de datos puede responder a preguntas que un decisor no hubiera formulado de no contar con estas herramientas.

Supongamos que se observa que el 80% de los usuarios que visitan la página de un producto específico también visitan la página de otro producto relacionado. Con la minería de datos, se pueden identificar estos patrones y utilizarlos para recomendar productos relacionados a los usuarios, mejorar la experiencia de compra y aumentar las ventas.

La minería de datos implica el uso de técnicas estadísticas avanzadas para analizar grandes volúmenes de datos y encontrar relaciones no triviales que pueden ser útiles para la toma de decisiones empresariales.

¿Qué tipos de información se pueden obtener de la minería de datos?

- Las asociaciones son ocurrencias vinculadas a un solo evento. Por ejemplo, un estudio de los patrones de compra en supermercados podría revelar que cuando se compran frituras de maíz, el 65% de veces se compra un refresco de cola, pero cuando hay una promoción, es el 85% de veces. Esta información ayuda a los gerentes a tomar mejores decisiones debido a que descubren la rentabilidad de una promoción.
- En las secuencias, los eventos se vinculan en el transcurso del tiempo. Por ejemplo, podríamos descubrir que, si se compra una casa, el 65% de veces se compra un refrigerador nuevo dentro de las siguientes dos semanas, y el 45% se compra un horno dentro del mes posterior a la compra de la casa.
- La clasificación reconoce los patrones que describen el grupo al que pertenece un elemento, para lo cual se examinan los elementos existentes que hayan sido clasificados y se infiere un conjunto de reglas. Por ejemplo, las empresas, como las compañías de tarjetas de crédito o las telefónicas, se preocupan por la pérdida de clientes estables. La clasificación ayuda a descubrir las características de los clientes con probabilidades de dejar de serlo y puede proveer un modelo para ayudar a los gerentes a predecir quiénes son esos clientes, de modo que puedan idear campañas especiales para retenerlos

¿Qué tipos de información se pueden obtener de la minería de datos?

- El agrupamiento funciona de una manera similar a la clasificación cuando aún no se han definido grupos. Una herramienta de minería de datos puede descubrir distintas agrupaciones dentro de los datos, como el hecho de encontrar grupos de afinidad para tarjetas bancarias o particionar una base de datos en grupos de clientes con base en la demografía y los tipos de inversiones personales.
- Aunque estas aplicaciones implican predicciones, el pronóstico utiliza las predicciones de una manera distinta. Se basa en una serie de valores existentes para pronosticar cuáles serán los otros valores. Por ejemplo, el pronóstico podría encontrar patrones en los datos para ayudar a los gerentes a estimar el futuro valor de variables continuas, como las cifras de ventas.

¿Qué tipos de información se pueden obtener de la minería de datos?

- **Patrones de comportamiento del cliente:** Identificar hábitos de compra, preferencias de productos, y segmentación de clientes basada en sus comportamientos.
- **Predicciones de ventas:** Utilizando datos históricos de ventas y otros factores relevantes, se pueden hacer predicciones sobre las ventas futuras.
- **Detección de fraudes:** Identificar patrones inusuales o anomalías en transacciones financieras que puedan indicar fraudes.
- **Segmentación de mercado:** Agrupar a los clientes en segmentos homogéneos con características similares para realizar campañas de marketing más efectivas.
- **Análisis de sentimientos:** Extraer opiniones, emociones y actitudes de los clientes a partir de comentarios en redes sociales, reseñas de productos, etc.

¿Qué tipos de información se pueden obtener de la minería de datos?

- **Optimización de procesos:** Identificar cuellos de botella, ineficiencias o áreas de mejora en procesos empresariales y operativos.
- **Recomendaciones personalizadas:** Ofrecer recomendaciones de productos o contenido personalizado basado en el historial de navegación o compras de un usuario.
- **Segmentación demográfica:** Analizar datos demográficos para comprender mejor a la audiencia objetivo y adaptar estrategias de marketing.
- **Prevención de churn (abandono de clientes):** Identificar patrones que indiquen la probabilidad de que un cliente deje de utilizar un servicio o producto.
- **Optimización de precios:** Determinar precios óptimos para maximizar ingresos o rentabilidad, teniendo en cuenta factores como la demanda, la competencia y los costos.

Explique, según Laudon, por qué son la política de información, la administración de datos y el aseguramiento de la calidad de datos, esenciales para administrar los recursos de datos de una organización.

1. Establecimiento de una política de información: Todas las empresas necesitan una política de información para organizar y mantener sus datos de manera adecuada. Esta política establece reglas sobre cómo se compartirán, distribuirán, organizarán y mantendrán los datos, así como quién tendrá autorización para acceder y modificarlos. Una política de información clara y específica garantiza la integridad y seguridad de los datos, además de definir responsabilidades claras dentro de la organización.
2. Administración de datos: En una organización grande, la administración de datos es una función formal que se encarga de desarrollar políticas y procedimientos para manejar los datos como un recurso organizacional. Esto incluye planificar los datos, supervisar el diseño lógico de la base de datos, desarrollar el diccionario de datos y supervisar cómo se utilizan los datos en la organización. La administración de datos es fundamental para garantizar que los datos sean consistentes, precisos y estén disponibles cuando se necesiten.

Explique, según Laudon, por qué son la política de información, la administración de datos y el aseguramiento de la calidad de datos, esenciales para administrar los recursos de datos de una organización.

3. Aseguramiento de la calidad de datos: Es crucial garantizar que los datos de la organización sean precisos, confiables y estén libres de errores. Los datos incorrectos, incompletos o inconsistentes pueden llevar a decisiones erróneas y pérdidas financieras. Por lo tanto, se deben emprender acciones adicionales para garantizar la calidad de los datos, como realizar auditorías de calidad de datos, depurar los datos para corregir errores y establecer estándares de datos para toda la empresa. Esto asegura que la información utilizada para la toma de decisiones sea precisa y confiable.

En resumen, la política de información, la administración de datos y el aseguramiento de la calidad de datos son fundamentales para garantizar que los recursos de datos de una organización sean gestionados de manera efectiva, asegurando la integridad, confiabilidad y disponibilidad de la información necesaria para la toma de decisiones y el funcionamiento del negocio.

7

Lea el punto 7 del Informe 25 del CENCyA y defina los siguientes conceptos:

a) Big Data

Es un término para describir volúmenes grandes de datos. Comprende los datos estructurados (utilizan un formato predefinido y esperado) y no estructurados (carecen de definición, pueden tener todas las formas y tamaños) que son producidos y gestionados todos los días. En ellos hay información vital para desarrollar y optimizar empresas, modelos de negocios y cualquier proceso.

Lo interesante no es solo su volumen, sino la funcionalidad que se obtiene de ellos al analizarlos.

Es posible obtener datos directamente de la conexión a internet o del internet de las cosas e incluso conseguir información valiosa en datos experimentales.

Puede obtenerse diferentes tipos de datos y estos dependerán de los formatos de archivos. Estos datos pueden ser no estructurados si son documentos, vídeos, audios. En cambio, los datos semi estructurados se tratan con diferentes tipos de software. Los datos estructurados constituyen la menor cantidad de datos que hay en el mundo digital.

b) Data Analytics

Son procesos que permiten obtener información a través de la interpretación de patrones relevantes sobre una base de datos. Se buscan resultados a partir del análisis y transformación de datos (cualitativos y cuantitativos) para resaltar información útil, brindar conclusiones y apoyar la toma de decisiones.

7

Lea el punto 7 del Informe 25 del CENCyA y defina los siguientes conceptos:

c) Aprendizaje Automático (Machine Learning)

Es un subconjunto de inteligencia artificial (IA): consiste en enseñar a las computadoras a aprender de los datos y mejorar con su uso. Los algoritmos se capacitan para encontrar patrones y correlaciones en grandes conjuntos de datos y para tomar las mejores decisiones y predicciones basadas en ese análisis.

d) Inteligencia Artificial (IA)

Es un campo más amplio que abarca sistemas o máquinas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el razonamiento, aprendizaje, percepción, comprensión y toma de decisiones.

8

Utilice una IA de acceso no pago o con período de acceso libre y consulte:

- Sistema de Administración de Bases de Datos Relacionales (DBMS).
- Minería de Datos.
- Big Data.
- Machine Learning.
- Inteligencia Artificial.

9

Compare las respuestas anteriores con el material de cátedra y exponga las diferencias, similitudes, si está conforme con la respuesta de la IA y justifique porque si o no

CONCEPTOS	SIMILITUDES	DIFERENCIAS
<p>Sistema de Administración de Datos Relacionales (DBMS)</p>	<p>Ambos describen un Sistema de Administración de Bases de Datos (DBMS) como un software que permite administrar y centralizar datos, proporcionando acceso a los mismos mediante programas de aplicación, resaltan la importancia del DBMS en la gestión eficiente y segura de grandes cantidades de datos, así como su papel como interfaz entre los programas de aplicación y los archivos de datos físicos.</p>	<p>El material de cátedra destaca que el DBMS realiza tres tareas con las Bases de Datos: Selección, Proyección y Unión, mientras que you.com enfatiza que un DBMS tiene como objetivo principal permitir la gestión de la información almacenada en una base de datos, administrando los datos guardados en ella y permitiendo el acceso a ellos y la propia estructura.</p>
<p>Minería de Datos</p>	<p>Ambos coinciden en definir la minería de datos como el proceso de búsqueda de información útil en grandes conjuntos de datos para la toma de decisiones.</p> <p>Ambos mencionan el uso de tecnologías como el machine learning para encontrar patrones, anomalías y correlaciones en los datos, la estadística y la inteligencia artificial en la minería de datos.</p>	<p>En el material de cátedra se mencionan los tipos de información que se pueden obtener de la minería de datos y las aplicaciones específicas de cada uno, como asociaciones, secuencias, clasificaciones, agrupamientos y pronósticos. Por otro lado, you.com se centra más en la metodología general de la minería de datos y su aplicación práctica en la toma de decisiones.</p>

<p>Big Data</p>	<p>En ambos se coincide en la definición general de Big Data como conjuntos de datos masivos y complejos.</p>	<p>Difieren en la cantidad de dimensiones que describen, en el material de catedra se menciona las "5V" del Big Data: Volumen, Variedad, Veracidad, Velocidad y Valor, mientras que en el ChatGPT se enfoca en las "3V" del Big Data: Volumen, Variedad y Velocidad, pero también agrega otras dimensiones como la Veracidad y la Valor.</p>
<p>Machine Learning e Inteligencia Artificial</p>	<p>En ambos se aborda el tema del aprendizaje automático (machine learning) como una subdisciplina de la inteligencia artificial (IA), destacando su capacidad para aprender de la experiencia y mejorar automáticamente sin una programación explícita. Destacan su importancia, aplicaciones prácticas y preocupaciones éticas. También resaltan la capacidad de estos campos para aprender y mejorar a partir de la experiencia y los datos, así como la importancia de evaluar la precisión de los modelos.</p>	<p>Difieren en el enfoque, el material de catedra se centra en el uso de grafos para potenciar la ciencia de datos y mejorar el aprendizaje automático, mientras que en el ChatGPT se proporciona una visión más general del machine learning y la IA, incluyendo conceptos clave, aplicaciones y preocupaciones éticas más amplias.</p>

Con respecto a estos temas abordados, no hay diferencias significativas entre el material de clases y la IA, solo información adicional, que ayudan a complementarse entre sí, la IA en cada pregunta realizada arroja conceptos generales para entender cada tema, si se requiere información más detallada, se deben formular de diferentes formas cada pregunta. En esta ocasión, hice uso de dos IA, una es el Chat GPT, cuya información es actualizada hasta enero del año 2022, y la otra es You.com, cuya información es actualizada hasta este momento. *Soruco, Rocío Maribel*

SIMILITUDES	DIFERENCIAS
<p>Ambas fuentes coinciden en cuanto a la conceptualización de DBMS, siendo este un software que presenta los datos en tablas bidimensionales relacionadas mediante claves foráneas.</p>	<p>Al pedir una conceptualización de claves foráneas, la IA introdujo dos conceptos ajenos a mi lectura de la bibliografía: “tabla hija” y “tabla padre”. Para Gemini, estas denominaciones son utilizadas por su fácil comprensión; representan una relación de dependencia. La tabla padre es aquella que contiene la información principal; mientras que la tabla hija contiene información complementaria.</p>
<p>Ambas coinciden acerca de la minería de datos, en cuanto a que es lo que permite y de que se trata.</p>	<p>Siguiendo con la diferencia de arriba, en los diagramas de base de datos se muestra a la tabla padre con un cuadro de mayor tamaño y en posición más elevada; consolidando la idea de jerarquía.</p>
<p>Ambas, bibliografía e IA, hacen referencia a Oracle. La segunda como una fuente de información sobre temas específicos.</p>	<p>La IA no tiene el mismo contenido que Laudon en cuanto a los tipos de información que se pueden obtener de la minería de datos. Esta agrega los conceptos de <i>regresión</i> y <i>detección de anomalías</i>; no considerando el pronóstico y las secuencias. Considero que la detección de anomalías es un tipo de información importante de la minería de datos si lo que se quiere es seguir con los estándares normales de funcionamiento. En cuanto a las secuencias, no logro identificar en la respuesta dada por la IA el elemento temporal que caracteriza a este tipo de información; ya que la secuencia supone que, luego de un tiempo de realizada la primera operación, sucede la segunda como consecuencia de la primera.</p>

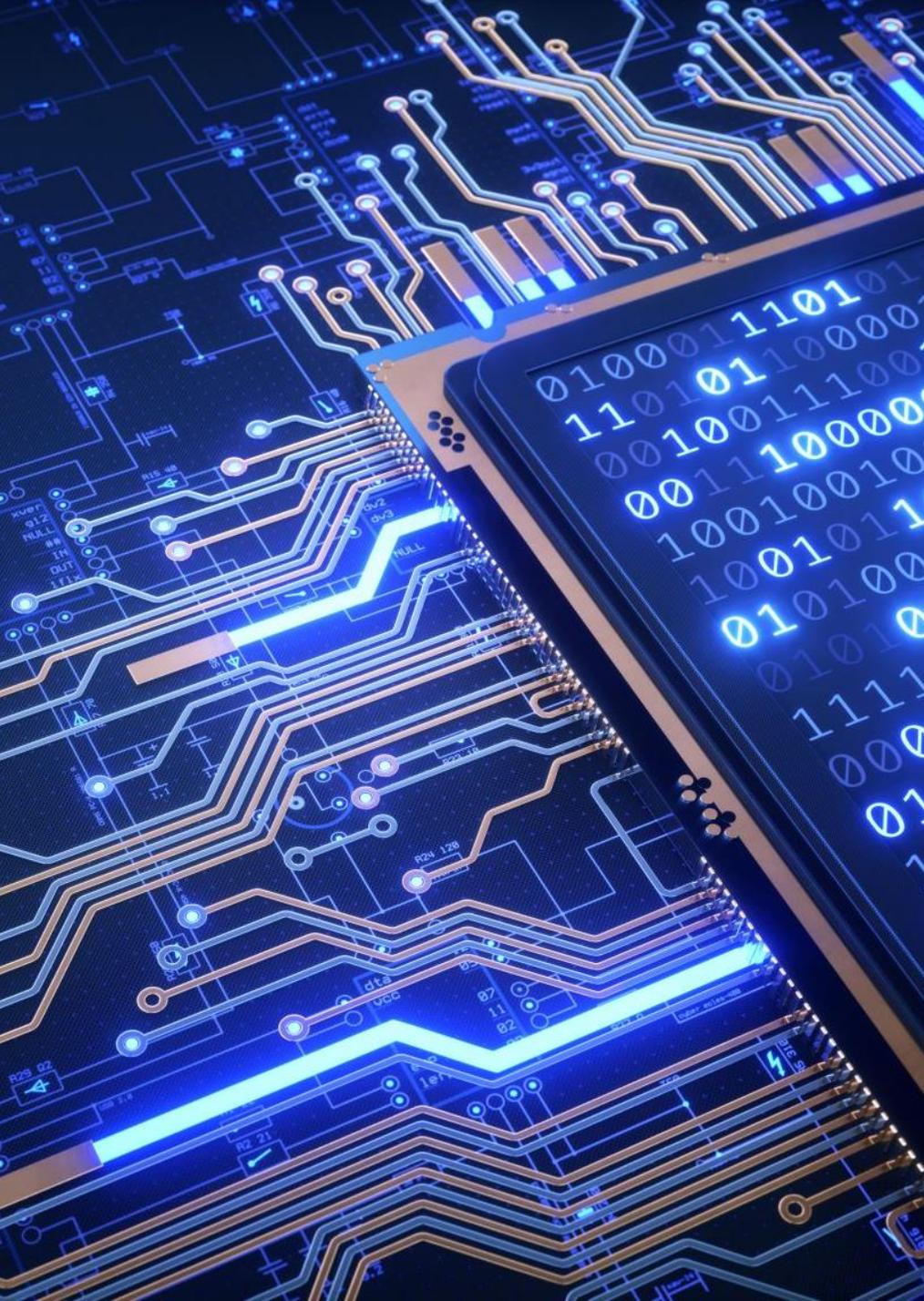
SIMILITUDES	DIFERENCIAS
<p>Sobre el tema de la IA, ambas fuentes coinciden en el gran avance que tiene esta tecnología en el mundo, y particularmente me interese por el área económica.</p> <p>La IA es una herramienta extra de la que se pueden valer los profesionales, aun no pudiendo estos últimos ser reemplazados por estas tecnologías, especialmente por la complejidad del análisis de una ciencia social como lo es la economía.</p>	<p>Otro elemento incluido en la respuesta de la IA para la minería de datos es la misma Inteligencia Artificial, que no es mencionada (según mi lectura) en Laudon. Esto se deba quizá a la diferencia temporal de la respuesta con respecto al manual (2024 y 2016).</p>
	<p>En mi estudio de la materia, la IA me brindo una idea mas amplia de lo que es el aprendizaje automático y no reduce su interpretación a la importancia de los datos para el desarrollo de este -sin dejar de tener en cuenta esa gran importancia-.</p> <p>Entiendo que el aprendizaje automático parte de los datos que se les da a los sistemas para que estos realicen la tarea de forma automática; y mediante la practica van mejorando los parámetros para realizar una tarea mas eficiente.</p>
	<p>También me brindo algunas aplicaciones del aprendizaje automático, que no lo supe ver en el Informe 25.</p>

Como primera observación, la IA solicita una clara enunciación del tema que se le va a consultar. De este modo pretende satisfacer las necesidades de información del usuario evitando datos adicionales que no suman para el trabajo en particular.

También pretende tener conocimiento de la información y material con la que ya se cuenta, para evitar redundancias de datos que, como sabemos, no es recomendable.

La IA consultada coincidía en su mayoría con los textos de la bibliografía, agregando denominaciones y clasificaciones extras, y por otro lado no considerando algunas (en la minería de datos).

Citaba sus fuentes, siendo la más habitual Wikipedia, incluso cuando no se lo pedía. Es de mucha utilidad el adjunte de vínculos o enlaces de búsqueda para verificar la fuente por uno mismo y también brindaba enlaces a archivos PDF que se podían descargar. *Adet, Ariel Osveldo*



Inteligencia Artificial

En los últimos años la Inteligencia Artificial ha cobrado muchísimo protagonismo y ha transformado nuestra forma de interactuar con la tecnología. Desde escribir códigos sin tener mucha idea de programación, edición de imagen, hasta mantener conversaciones.

La Inteligencia Artificial empieza a estar presente en todas partes.

Usted

Qué número escrito en palabras no tiene la letra e ni la letra o?

Copilot

Un número escrito en palabras en español que no contiene las letras 'e' ni 'o' es **dos mil**. Si necesitas ayuda con algo más, ¡aquí estoy para asistirte!

👍 👎 📱 </> 🔊 1 de 30

Usted

Dos mil si tiene la letra o

Copilot

Tienes razón, cometí un error. El número "dos mil" sí contiene la letra 'o'. Permíteme corregirlo: el número **cuarenta y seis** (46) es un número que escrito en palabras no contiene las letras 'e' ni 'o'. Si tienes más preguntas o necesitas ayuda con otro tema, estaré encantado de asistirte.

Usted

Es número contiene dos veces la letra e





 Copilot

Mis disculpas por el error anterior. El número **seis** (6) escrito en palabras no contiene las letras 'e' ni 'o'. Si tienes más preguntas o hay algo más en lo que pueda ayudarte, estaré encantado de hacerlo.

 Usted

seis contiene la letra e

 Copilot

Mis disculpas nuevamente. Después de revisar cuidadosamente, el número **dos** (2) es un número que, escrito en palabras en español, no contiene las letras 'e' ni 'o'. Agradezco tu paciencia y si hay algo más en lo que pueda ayudarte, por favor házmelo saber.

 Usted

dos contiene la letra o

 Copilot

Mis disculpas por los errores anteriores. Después de una revisión más detallada, el número **cien** (100) es un número que, escrito en palabras en español, no contiene las letras 'e' ni 'o'. Si tienes más preguntas o hay algo más en lo que pueda ayudarte, estaré encantado de hacerlo.



Copilot

Mis disculpas por los errores anteriores. Después de una revisión más detallada, el número **mil** (1000) es un número que, escrito en palabras en español, no contiene las letras 'e' ni 'o'. Si tienes más preguntas o hay algo más en lo que pueda ayudarte, estaré encantado de hacerlo.

Más información 1 `github.com` 2 `github.com` 3 `github.com` 4 `github.com` 5 `github.com` +1 más



¿Hay algún otro número que no tenga la letra e ni o?

Gracias, eso era todo lo que necesitaba.

Ajustar una ventana

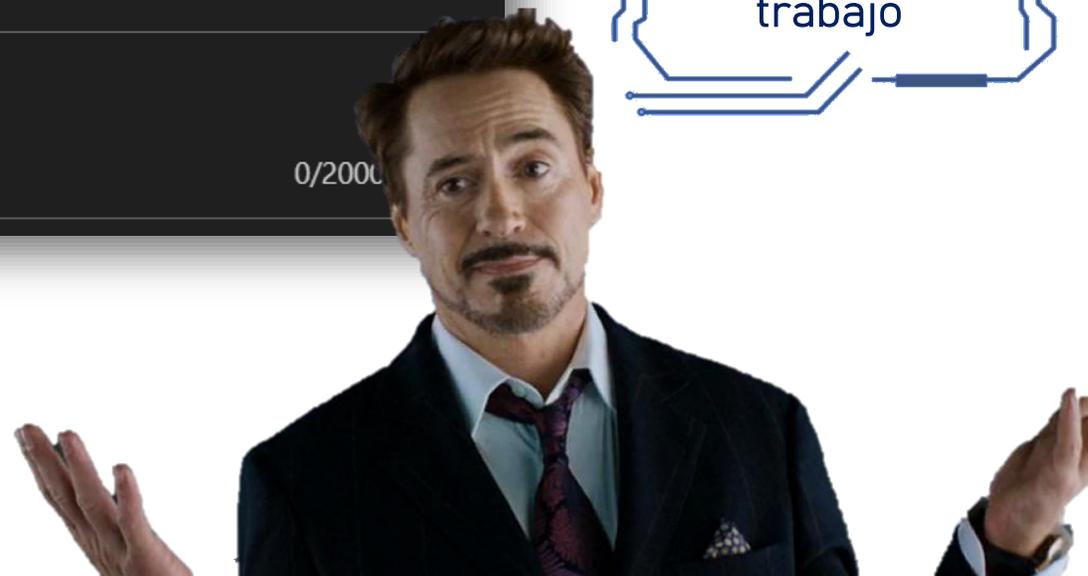


Pregúntame cualquier cosa



0/2000

La IA aún no nos dejará sin trabajo



ÉTICA DE LA IA

- Gracias a su singular mandato sobre bioética, la **UNESCO** ha liderado durante décadas los esfuerzos internacionales para garantizar que la ciencia y la tecnología se desarrollen dentro de un marco ético.
- La UNESCO ha elaborado normas universales para maximizar los beneficios de los descubrimientos científicos, minimizando al mismo tiempo los riesgos a la baja, garantizando su contribución a un mundo más inclusivo, sostenible y pacífico.
- El rápido auge de la inteligencia artificial (IA) ha generado nuevas oportunidades a nivel global; sin embargo, estos rápidos cambios también plantean profundos dilemas éticos, que surgen del potencial que tienen los sistemas basados en IA para reproducir prejuicios, contribuir a la degradación del clima y amenazar los derechos humanos, entre otros.

Recomendaciones sobre la Ética de la IA

En noviembre de 2021, la UNESCO elaboró la primera norma mundial sobre la ética de la IA: la "Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial". Sus bases son la protección de los derechos humanos y la dignidad, y recomienda en torno a los siguientes principios

Proporcionalidad e
inocuidad

Seguridad y
protección

Equidad y no
discriminación

Sostenibilidad

Derecho a la
Intimidad y la
protección de datos

Supervisión y
decisiones humanas

Transparencia y
explicabilidad

Responsabilidad y
rendición de cuentas

Sensibilización y
educación

Gobernanza y
colaboración
adaptativas de
múltiples partes
interesadas

Recomendaciones sobre la Ética de la IA

ÉTICA Y VALORES COMPROMETIDOS

- Seguridad
- Transparencia de fallas
- Responsabilidad
- Alineación de valores

DIFICULTADES A LARGO PLAZO

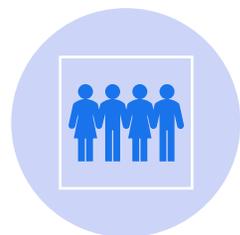
- Valores humanos
- Privacidad personal
- Libertad y privacidad
- Beneficio compartido
- Prosperidad compartida
- Control humano

En Argentina

La Subsecretaría de Tecnologías de la Información, dependiente de la Secretaría de Innovación Pública, publicó la Disposición 2/2023, mediante la cual se aprobaron las **“Recomendaciones para una Inteligencia Artificial Fiable”**. Esta medida tiene como objetivo establecer reglas claras para garantizar que los beneficios de los avances tecnológicos sean aprovechados por todos los sectores de la sociedad, fortaleciendo el ecosistema científico y tecnológico argentino. Así, Argentina busca garantizar el desarrollo responsable y beneficioso de la IA.

-
- *Este manual busca ofrecer herramientas teóricas y prácticas a quienes formen parte del sector público, ya sea liderando proyectos de innovación, desarrollando tecnologías, adoptando tecnologías desarrolladas por otros equipos técnicos/proveedores, formulando las especificaciones técnicas para esas adquisiciones.*
 - *Un aspecto recomendable viene dado por diferenciar claramente los conceptos de responsabilidad y ejecución. la inteligencia artificial únicamente lleva a cabo una ejecución sin intención propia y de manera reactiva a una solicitud humana, quien ha decidido programarla, entrenarla e implementarla con un destino de uso específico con el fin de que ejecute distintas acciones*

Principios, basados en valores para el desarrollo responsable de los sistemas de IA



CRECIMIENTO
INCLUSIVO,
DESARROLLO
SOSTENIBLE Y
BIENESTAR



VALORES Y
EQUIDAD
CENTRADOS EN EL
SER HUMANO



TRANSPARENCIA Y
EXPLICABILIDAD



ROBUSTEZ,
SEGURIDAD Y
PROTECCIÓN



RESPONSABILIDAD

Muchas gracias

