

Inteligencia **Artificial**

Ing. Juancarlos Santana Huamán jsantana@ucss.edu.pe



Conducta inteligente

 La conducta inteligente es un conjunto de habilidades y actitudes que nos permiten tomar decisiones acertadas, resolver problemas de manera eficiente y adaptarnos a diferentes situaciones. Estas habilidades no están determinadas únicamente por el coeficiente intelectual, sino que también se basan en aspectos emocionales, sociales y morales.





Componentes de la conducta inteligente

• La conducta inteligente se compone de varios aspectos interrelacionados que se complementan entre sí. A continuación, analizaremos los principales componentes:

Inteligencia cognitiva

- La inteligencia cognitiva se refiere a la capacidad de procesar información, pensar de manera lógica y analítica, y resolver problemas. Este componente está relacionado con el coeficiente intelectual y se basa en habilidades como el razonamiento, la memoria, la atención y la creatividad.
- Para desarrollar la inteligencia cognitiva, es importante estimular el cerebro a través de actividades como el estudio, la lectura, los juegos de ingenio y el aprendizaje continuo.

Inteligencia emocional

- La inteligencia emocional se refiere a la capacidad de reconocer, comprender y gestionar nuestras propias emociones, así como las emociones de los demás. Este componente es esencial para establecer relaciones interpersonales saludables, tomar decisiones acertadas y manejar el estrés de manera efectiva.
- Para desarrollar la inteligencia emocional, es necesario trabajar en la autoconciencia, la autogestión emocional, la empatía y las habilidades sociales. Esto se puede lograr a través de la práctica de la meditación, la terapia cognitivo-conductual y la comunicación asertiva.

Inteligencia social

- La inteligencia social se refiere a la capacidad de interactuar de manera efectiva con los demás, comprender y respetar diferentes puntos de vista, y colaborar en equipo. Este componente es fundamental para el éxito en el ámbito laboral, académico y personal.
- Para desarrollar la inteligencia social, es importante trabajar en la empatía, la escucha activa, la comunicación efectiva y la resolución de conflictos. Participar en actividades grupales, como deportes de equipo o proyectos colaborativos, puede ser de gran ayuda.



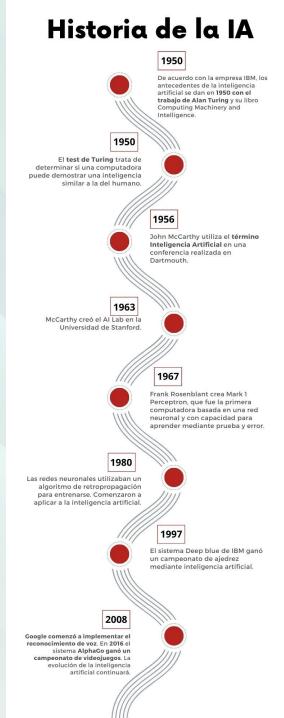


Beneficios de la conducta inteligente

- Desarrollar y aplicar una conducta inteligente trae consigo una serie de beneficios tanto a nivel personal como profesional. Algunos de ellos son:
 - Toma de decisiones acertadas: La conducta inteligente nos permite evaluar las opciones y elegir la mejor alternativa en cada situación.
 - Resolución de problemas eficiente: La capacidad de analizar los problemas y encontrar soluciones creativas y efectivas es clave en cualquier ámbito de la vida.
 - Adaptabilidad: Una conducta inteligente nos permite adaptarnos a los cambios y afrontar los desafíos de manera flexible.
 - Relaciones interpersonales saludables: La inteligencia emocional y social nos ayuda a establecer vínculos sanos y satisfactorios con los demás.
 - Éxito académico y laboral: Una conducta inteligente es un factor determinante para alcanzar el éxito en el ámbito educativo y profesional.

Historia, evolución de la IA

 Historia de la inteligencia artificial (IA) es un viaje fascinante a través de los avances científicos y tecnológicos que han marcado la evolución de esta disciplina. La humanidad ha estado inmersa en la búsqueda de comprender su propia inteligencia. ¿Qué es la Inteligencia Artificial? sus beneficios y el futuro de la IA. Aunque las raíces de la IA se remontan al pasado, la historia tal como la entendemos hoy abarca menos de un siglo. En este artículo, exploramos los hitos más importantes que han llevado a la IA desde sus inicios hasta el estado actual y sus posibles direcciones futuras.





¿Cómo ha evolucionado la inteligencia CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE artificial?

• Los robots inteligentes y los seres artificiales aparecieron por primera vez en los antiguos mitos griegos. Y el desarrollo del silogismo por parte de Aristóteles y su uso del razonamiento deductivo fue un momento clave en la búsqueda de la humanidad por comprender su propia inteligencia. Si bien las raíces son largas y profundas, la historia de la IA tal como la entendemos hoy abarca menos de un siglo. A continuación, se ofrece un vistazo rápido a algunos de los eventos más críticos en la IA.

Década de 1940 a 1950: Los Cimientos de la IA

• La década de 1940 marcó el inicio de los conceptos que más tarde darían forma a la IA. Isaac Asimov introdujo las Tres Leyes de la Robótica en la literatura de ciencia ficción, mientras que Warren McCullough y Walter Pitts presentaron el primer modelo matemático de red neuronal. Donald Hebb propuso teorías sobre el aprendizaje de las neuronas, sentando las bases para el desarrollo de modelos de aprendizaje en la IA.

Década de 1940-1950

- (1942) Isaac Asimov publica las Tres Leyes de la Robótica, una idea comúnmente encontrada en los medios de ciencia ficción sobre cómo la
 inteligencia artificial no debería dañar a los humanos.
- (1943) Warren McCullough y Walter Pitts publican el artículo "Un cálculo lógico de ideas inmanentes en la actividad nerviosa", que propone el primer modelo matemático para construir una red neuronal.
- (1949) En su libro La organización del comportamiento: una teoría neuropsicológica, Donald Hebb propone que las vías neuronales se crean a partir de experiencias y que las conexiones entre las neuronas se vuelven más fuertes cuanto más frecuentemente se usan. El aprendizaje de Hebbian sigue siendo un modelo importante en IA.

¿Cómo ha evolucionado la inteligencia CATÓLICA artificial?

Década De 1950 a 1960: Los Primeros Pasos

• Los años 50 y 60 fueron testigos de avances significativos en la IA. Alan Turing propuso la famosa Prueba de Turing, un método para evaluar la inteligencia de una máquina. Surgieron los primeros sistemas expertos exitosos como DENDRAL y MYCIN en Stanford. Además, se acuñó el término «inteligencia artificial» en la Conferencia de Dartmouth en 1956, un hito que dio lugar al surgimiento formal de la IA como campo de estudio.

Década De 1950

- (1950) Claude Shannon publica el artículo «Programación de una computadora para jugar al ajedrez».
- (1952) Arthur Samuel desarrolla un programa de autoaprendizaje para jugar a las damas.
- (1954) El experimento de traducción automática de Georgetown-IBM traduce automáticamente al inglés 60 frases rusas cuidadosamente seleccionadas.
- (1956) La frase «inteligencia artificial» se acuña en el Proyecto de Investigación de Verano sobre Inteligencia Artificial de Dartmouth. Dirigida por John McCarthy, la conferencia es ampliamente considerada como el lugar de nacimiento de la IA.
- (1956) Allen Newell y Herbert Simon demuestran el Logic Theorist (LT), el primer programa de razonamiento.
- (1958) John McCarthy desarrolló el lenguaje de programación de IA Lisp y publicó "Programas con sentido común", un artículo que propone el hipotético Advice Taker, un sistema de IA completo con la capacidad de aprender de la experiencia con la misma eficacia que los humanos.
- (1959) Allen Newell, Herbert Simon y J.C. Shaw desarrollaron el General Problem Solver (GPS), un programa diseñado para imitar la resolución de problemas humanos.
- (1959) Herbert Gelernter desarrolla el programa Prover Teorema de Geometría.
- (1959) Arthur Samuel acuña el término «aprendizaje automático» mientras estaba en IBM.
- (1959) John McCarthy y Marvin Minsky fundaron el Proyecto de Inteligencia Artificial del MIT.

1960 a 1970: El Despegue de la IA

Durante esta década, el Test de Turing de Alan Turing proporcionó una medida para evaluar la inteligencia artificial.
 Emergieron los primeros sistemas expertos como DENDRAL y MYCIN en Stanford, marcando logros prácticos notables. La IA se formalizó como un campo de estudio en la Conferencia de Dartmouth en 1956, catalizando avances significativos.
 Estos años presenciaron el cambio de la IA desde conceptos teóricos a aplicaciones prácticas, estableciendo las bases para desarrollos futuros.

- (1963) John McCarthy inicia el laboratorio de inteligencia artificial en Stanford.
- (1966) El informe del Comité Asesor sobre Procesamiento Automático del Idioma (ALPAC) del gobierno de Estados Unidos detalla la falta de progreso en la investigación de la traducción automática, una importante iniciativa de la Guerra Fría con la promesa de una traducción automática e instantánea del ruso. El informe ALPAC conduce a la cancelación de todos los proyectos MT financiados por el gobierno.
- (1969) Se crean en Stanford los primeros sistemas expertos exitosos, DENDRAL y MYCIN.

Años 70 Y 80: Avances Y Desafíos

 La década de 1970 trajo consigo el desarrollo del lenguaje de programación lógica PROLOG, mientras que la década de 1980 fue testigo del auge de sistemas expertos comerciales como R1. Sin embargo, la IA también enfrentó desafíos, como el informe ALPAC que cuestionó la traducción automática y el informe Lighthill que causó recortes en la financiación de proyectos de IA. El «Primer Invierno de la IA» se experimentó durante esta época, marcando un período de estancamiento.

- (1972) Se crea el lenguaje de programación lógica PROLOG.
- (1973) El informe Lighthill, que detalla las decepciones en la investigación de la IA, fue publicado por el gobierno británico y provocó graves recortes en la financiación de proyectos de IA.
- (1974-1980) La frustración por el progreso del desarrollo de la IA conduce a importantes recortes de DARPA en las becas académicas. Combinado con el informe ALPAC anterior y el Informe Lighthill del año anterior, la financiación de la IA se agota y la investigación se estanca. Este período se conoce como el «Primer invierno de la IA».

¿Cómo ha evolucionado la inteligencia CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE artificial?

1980 a 1990: La Madurez de la Inteligencia Artificial

En esta década, la inteligencia artificial experimentó un crecimiento exponencial con el surgimiento de tecnologías como el aprendizaje automático y
los sistemas expertos. Se destacaron éxitos notables como el sistema experto médico, MYCIN. Además, se enfocó en el procesamiento del lenguaje
natural y la visión por computadora. A medida que la IA maduraba, se crearon estándares y se exploraron aplicaciones comerciales, marcando una
fase crucial en su evolución.

- (1980) Digital Equipment Corporations desarrolla R1 (también conocido como XCON), el primer sistema experto comercial exitoso. Diseñado para configurar pedidos de nuevos sistemas informáticos, R1 inicia un auge de inversión en sistemas expertos que durará gran parte de la década, poniendo fin efectivamente al primer invierno de la IA.
- (1982) El Ministerio de Industria y Comercio Internacional de Japón lanza el ambicioso proyecto de Sistemas Informáticos de Quinta Generación. El objetivo de FGCS es desarrollar un rendimiento similar al de una supercomputadora y una plataforma para el desarrollo de la IA.
- (1983) En respuesta al FGCS de Japón, el gobierno de Estados Unidos lanzó la Iniciativa de Computación Estratégica para proporcionar investigación financiada por DARPA en computación avanzada e inteligencia artificial.
- (1985) Las empresas están gastando más de mil millones de dólares al año en sistemas expertos y toda una industria conocida como el mercado de máquinas Lisp surge para respaldarlos. Empresas como Symbolics y Lisp Machines Inc. construyen computadoras especializadas para ejecutar el lenguaje de programación de inteligencia artificial Lisp.
- (1987-1993) A medida que la tecnología informática mejoró, surgieron alternativas más baratas y el mercado de máquinas Lisp colapsó en 1987, marcando el comienzo del «Segundo Invierno de la IA». Durante este período, los sistemas expertos resultaron demasiado costosos de mantener y actualizar, y finalmente cayeron en desgracia.

Años 1990 Y 2000: Renacimiento Y Avances Notables

 A partir de la década de 1990, la IA experimentó un renacimiento con avances notables. IBM's Deep Blue venció al campeón mundial de ajedrez, demostrando las capacidades de la IA en juegos estratégicos. En los años 2000, se destacaron logros como el vehículo autónomo STANLEY de DARPA y el lanzamiento de Siri de Apple, un asistente virtual impulsado por IA.

- (1991) Las fuerzas estadounidenses desplegaron DART, una herramienta automatizada de planificación y programación logística, durante la Guerra del Golfo.
- (1992) Japón puso fin al proyecto FGCS en 1992, citando su fracaso en cumplir los ambiciosos objetivos esbozados una década antes.
- (1993) DARPA puso fin a la Iniciativa de Computación Estratégica en 1993 después de gastar casi mil millones de dólares y estar muy por debajo de las expectativas.
- (1997) Deep Blue de IBM vence al campeón mundial de ajedrez, Gary Kasparov.

2000 a 2010: La Revolución Digital de la IA

- En esta década, la inteligencia artificial experimentó una revolución digital con avances notables en el aprendizaje profundo y el reconocimiento de patrones. Tecnologías como las redes neuronales profundas impulsaron el procesamiento de grandes cantidades de datos, dando lugar a mejoras significativas en la toma de decisiones automatizada.
- La proliferación de datos y el aumento de la potencia informática allanaron el camino para aplicaciones prácticas en áreas como la traducción automática y la conducción autónoma, marcando un hito en la convergencia entre la inteligencia artificial y el mundo real.

- (2005) STANLEY, un coche autónomo, gana el Gran Desafío DARPA.
- (2005) El ejército estadounidense comienza a invertir en robots autónomos como el "Big Dog" de Boston Dynamics y el "PackBot" de iRobot.
- (2008) Google logró avances en el reconocimiento de voz e introdujo la función en su aplicación para iPhone

¿Cómo ha evolucionado la inteligencia CATÓLICA artificial?

2010 a 2020: La Década de la Expansión Inteligente

- Durante estos años, la inteligencia artificial vivió una expansión vertiginosa, destacándose en campos como el procesamiento de lenguaje natural y la visión por computadora.
- El auge de las redes neuronales profundas y el aprendizaje automático reforzó aplicaciones prácticas en la vida cotidiana, desde asistentes virtuales hasta recomendaciones personalizadas. La integración de la IA en diversos sectores, como la salud y el comercio, demostró su versatilidad y su impacto transformador.
- Sin embargo, también surgieron desafíos éticos y de privacidad que delinearon la necesidad de una gestión responsable en el desarrollo de la inteligencia artificial.

- (2011) Watson de IBM derrota cómodamente a la competencia en Jeopardy!
- (2011) Apple lanzó Siri, un asistente virtual impulsado por inteligencia artificial a través de su sistema operativo iOS.
- (2012) Andrew Ng, fundador del proyecto Google Brain Deep Learning, alimenta una red neuronal utilizando algoritmos de aprendizaje profundo con 10 millones de vídeos de YouTube como conjunto de entrenamiento. La red neuronal aprendió a reconocer un gato sin que le dijeran qué es un gato, lo que marcó el comienzo de una era revolucionaria para las redes neuronales y la financiación del aprendizaje profundo.
- (2014) Google fabrica el primer automóvil autónomo que pasa un examen de manejo estatal.
- (2014) Se lanza Alexa de Amazon, un dispositivo inteligente para el hogar virtual.
- (2016) AlphaGo de Google DeepMind derrota al campeón mundial de Go, Lee Sedol. La complejidad del antiguo juego chino se consideró un gran obstáculo que debía superar la IA.
- (2016) El primer «ciudadano robot», un robot humanoide llamado Sophia, fue creado por Hanson Robotics y es capaz de reconocimiento facial, comunicación verbal y expresión facial.
- (2018) Google lanza el motor de procesamiento de lenguaje natural BERT, reduciendo las barreras en la traducción y la comprensión de las aplicaciones de ML.
- (2018) Waymo lanza su servicio Waymo One, que permite a los usuarios de toda el área metropolitana de Phoenix solicitar una recogida en uno de los vehículos autónomos de la empresa.



¿Cómo ha evolucionado la inteligencia CATÓLICA artificial?

2020 al Presente: La Era de la Inteligencia Artificial Sostenible

- En esta década, la inteligencia artificial ha avanzado hacia la sostenibilidad, focalizándose en la ética, la transparencia y la equidad. Se ha fortalecido la investigación en sistemas de aprendizaje federado para proteger la privacidad de los datos, y la interpretabilidad de los modelos se ha vuelto crucial.
- La convergencia de la IA con tecnologías como el 5G ha propiciado avances notables en la Internet de las Cosas (IoT), potenciando la automatización y la toma de decisiones inteligentes en tiempo real. Aunque la IA continúa transformando industrias, el énfasis en la responsabilidad social y ambiental ha caracterizado esta era de innovación consciente.

- (2020) Baidu lanza su algoritmo LinearFold AI a los equipos científicos y médicos que trabajan para desarrollar una vacuna durante las primeras etapas de la pandemia de SARS-CoV-2. El algoritmo es capaz de predecir la secuencia de ARN del virus en sólo 27 segundos, 120 veces más rápido que otros métodos.
- (2020) OpenAl lanzó el modelo de procesamiento de lenguaje natural GPT-3, que puede producir texto modelado a partir de cómo las personas hablan y escriben.
- (2021) OpenAl se basa en GPT-3 para desarrollar DALL-E, que es capaz de crear imágenes a partir de indicaciones de texto.
- (2022) El Instituto Nacional de Estándares y Tecnología publica el primer borrador de su Marco de Gestión de Riesgos de IA, una guía voluntaria de EE. UU. «para gestionar mejor los riesgos para los individuos, las organizaciones y la sociedad asociados con la inteligencia artificial».
- (2022) DeepMind presenta Gato, un sistema de inteligencia artificial entrenado para realizar cientos de tareas, incluido jugar a Atari, subtitular imágenes y usar un brazo robótico para apilar bloques.
- (2022) OpenAI lanza ChatGPT, un chatbot impulsado por un gran modelo de lenguaje que obtuvo más de 100 millones de usuarios en tan solo unos meses.
- (2023) Microsoft lanza una versión de Bing, su motor de búsqueda, impulsada por inteligencia artificial, construida con la misma tecnología que impulsa ChatGPT.
- (2023) Google anuncia Bard, una IA conversacional competidora.
- (2023) OpenAl lanza GPT-4, su modelo de lenguaje más sofisticado hasta el momento.



¿Qué se entiende por técnicas de IA?

 Las técnicas de IA abarcan una amplia gama de métodos y enfoques, incluyendo el Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) y el Aprendizaje Profundo, diseñados para permitir que las máquinas imiten la inteligencia humana. Estas técnicas de inteligencia artificial utilizan algoritmos sofisticados y modelos computacionales para procesar información, aprender de ella y tomar decisiones inteligentes. El PLN y el Aprendizaje Profundo, entre otros algoritmos de IA, han cobrado relevancia por su capacidad para comprender, interpretar y generar lenguaje similar al humano.

Las últimas técnicas de inteligencia artificial que debes conocer en 2024

• El rápido y transformador impacto de las técnicas de IA está transformando numerosos aspectos de nuestra vida cotidiana, impulsado por un mercado en crecimiento y crecimiento. Se está desarrollando una competencia sustancial, involucrando tanto a startups como a gigantes de internet, que compiten por adquirir y aprovechar el potencial de estas técnicas.



Técnicas de Inteligencia Artificial

Generación de Lenguaje Natural (NLG):

Las máquinas, cuyo procesamiento es distinto al del cerebro humano, utilizan la Generación de Lenguaje Natural (NLG) como tecnología transformadora. La NLG convierte datos estructurados a lenguaje nativo mediante algoritmos para automatizar la creación de contenido. Esto agiliza el desarrollo de contenido, permitiendo a los creadores presentar información en diversos formatos, como gráficos y tablas. Esta automatización reduce la intervención humana, lo que permite una difusión eficiente de la información en las redes sociales y plataformas de medios.

Análisis de texto:

• El análisis de texto implica el análisis de la estructura del texto mediante sistemas de IA, lo que facilita la interpretación del significado y las intenciones. Un niño inteligente puede compararse con un sistema de IA capaz de distinguir entre diferentes tipos de textos, como la escritura a mano de sus familiares, de forma independiente.

Reconocimiento de voz:

 El reconocimiento de voz, un subconjunto vital de la inteligencia artificial facilita la conversión del habla humana a un formato comprensible para las computadoras. Sirviendo de puente en las interacciones persona-computadora, esta tecnología reconoce e interpreta el habla humana en múltiples idiomas. Ejemplos notables incluyen Siri en iPhones, que muestra la aplicación práctica del reconocimiento de voz en dispositivos cotidianos.



Técnicas de Inteligencia Artificial

Agentes Virtuales:

 Los agentes virtuales, herramientas valiosas para los diseñadores instruccionales, son aplicaciones informáticas que interactúan con humanos. Ampliamente integrados en aplicaciones web y móviles como chatbots, actúan como agentes de atención al cliente, gestionando consultas y tareas. Ejemplos notables incluyen el Asistente de Google y Alexa de Amazon, que demuestran la versatilidad de los agentes virtuales como asistentes de idiomas y software como servicio (SaaS).

Aprendizaje automático:

• El aprendizaje automático implica entrenar a las computadoras para que aprendan y tomen decisiones de forma independiente. Mediante algoritmos y datos de entrenamiento, categorizados o no, las máquinas analizan información, extraen inferencias y almacenan conocimiento para su uso futuro. En el ejemplo, un niño que interactúa con juguetes y aprende sobre ellos representa una forma de aprendizaje automático mediante experiencias sensoriales.

Automatización Robótica de Procesos (RPA):

• La automatización robótica de procesos, una aplicación de la IA, configura robots de software para interpretar, comunicar y analizar datos. La RPA es fundamental para automatizar operaciones repetitivas basadas en reglas y reducir la intervención manual. Esta tecnología se aplica en diversas industrias, optimizando procesos y mejorando la eficiencia.





Técnicas de Inteligencia Artificial

Red peer-to-peer:

• Las redes peer-to-peer conectan sistemas y computadoras para compartir datos sin depender de un servidor central. Ampliamente utilizada en criptomonedas, esta tecnología rentable facilita la resolución colaborativa de problemas, permitiendo que estaciones de trabajo individuales se conecten sin necesidad de servidores centralizados.

Hardware optimizado para IA:

• El hardware optimizado para IA, desarrollado para satisfacer la creciente demanda de software de IA, incluye chips especializados para redes neuronales, aprendizaje profundo y visión artificial. Empresas como Nvidia y Qualcomm están creando chips capaces de realizar cálculos complejos de IA. Industrias como la salud y la automoción se beneficiarán de esta evolución del hardware.

Reconocimiento de Entidades Nombradas (NER):

 NER es una técnica crucial de procesamiento del lenguaje natural que identifica y extrae entidades específicas (personas, lugares, escuelas) del texto. Facilita el análisis de datos, permitiendo la extracción de información clave. Google utiliza NER para mejorar los resultados de búsqueda al comprender y conectar las entidades de las páginas web con las consultas de los usuarios, lo que mejora la relevancia general de la búsqueda.

Automatización del marketing:

• La IA ha revolucionado las estrategias de marketing y ventas, ofreciendo importantes beneficios a los equipos. Mediante la segmentación automatizada de clientes, la integración de datos de clientes y la gestión de campañas, las empresas mejoran su eficiencia.



Aplicaciones de las técnicas de IA en la real

- La influencia generalizada de la IA en la comunicación, la recuperación de información, el comercio en línea y diversas industrias modifica activamente la forma en que interactuamos con la tecnología y nos beneficiamos de ella.
- La IA impregna la vida diaria a través de:
 - Asistentes digitales: Siri, Alexa y otros ayudan en las interacciones del usuario.
 - Motores de búsqueda: como Google y Bing utilizan IA para obtener resultados dinámicos y completar automáticamente.
 - Redes sociales: Facebook e Instagram emplean algoritmos de IA para contenido y publicidad personalizados.
 - Compras en línea: la IA mejora las recomendaciones, la optimización de precios y la asistencia del chatbot.
 - Robots: desde los exploradores de Marte hasta los asistentes de fabricación, la IA agiliza las tareas y garantiza la seguridad.
- Estas aplicaciones ilustran la influencia generalizada de la IA, que revoluciona la comunicación, la recuperación de información, el comercio y diversas industrias, dando forma a nuestras interacciones diarias con la tecnología.



Inteligencia Artificial - Video

https://www.youtube.com/watch?v=MEEL5huSs_A&t=967s



