Marco referencial.

Edinson Geovany Palacio Osorio

1030040009

José Antonio Jiménez Ruiz

1004879250

Julio Anderson Peñaloza Lugo

1090525754

# 2024

Nachaithong A., Wisaeng K. *SVM mejorado con ajuste de hiperparámetros para la detección de noticias falsas (2024*): En la era digital actual, acceder a la información se ha vuelto muy sencillo. Hay una gran cantidad de recursos disponibles en línea, desde medios de comunicación confiables que brindan información veraz hasta opiniones no verificadas compartidas por personas anónimas. Con el advenimiento de la tecnología moderna, las plataformas de redes sociales han revolucionado la interacción y la forma de mantenerse informado, brindando acceso instantáneo a noticias e información relacionada con una amplia gama de temas. También nos permiten compartir enlaces y contenido valiosos que nos parecen interesantes o informativos y expresar nuestros pensamientos y creencias sobre diversos temas. Sin embargo, saber si la información que ve es verdadera o falsa puede ser un desafío. Este estudio presenta una SVM mejorada con ajuste de hiperparámetros para detectar noticias falsas en el conjunto de datos de Twitter. La propuesta tiene dos fases: identificación de la idoneidad de la verificación y verificación de hechos, que incluyen tres tareas: selección de características, detección de noticias falsas y determinación de si las afirmaciones dentro de los tweets son fácticas. La idea principal para abordar problemas de optimización complejos es transformarlos en problemas de programación lineal o cuadrática más sencillos. Esta transformación es posible mediante la aproximación del núcleo gaussiano utilizando núcleos de Epanechnikov . El proceso implica seleccionar una distribución de probabilidad óptima de un conjunto de opciones y utilizar la estrategia minimax para construir las funciones de separación más efectivas. El enfoque es una forma altamente eficiente y eficaz de abordar problemas de optimización que son demasiado complejos para resolverse mediante métodos directos. Según los resultados, el método propuesto ha sido capaz de identificar noticias falsas con una precisión, exactitud, recuperación y medida F del 99,67, 99,61, 100 y 99,81 %, respectivamente. Este marco es un cambio de juego en la lucha contra la desinformación, ya que permite la clasificación de noticias falsas recurrentes y la utilización de las conexiones de los usuarios de las redes sociales para evitar la difusión de información falsa. © 2024 Atcharaporn Nachaithong y Kittipol Wisaeng . Este artículo de acceso abierto se distribuye bajo una licencia Creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0. **en ese mismo año** Bhuyan BP, Ramdane-Cherif A., Tomar R., Singh TP, *Inteligencia artificial neurosimbólica: una encuesta (2024):* El objetivo de la creciente disciplina de la inteligencia artificial (IA) neurosimbólica es desarrollar sistemas de IA con capacidades de razonamiento más parecidas a las humanas combinando el razonamiento simbólico con el aprendizaje conexionista. Examinamos la literatura sobre IA neurosimbólica durante las últimas dos décadas, incluidos libros, monografías, artículos de revisión, artículos de contribución, artículos de opinión, talleres/charlas fundamentales y tesis doctorales relacionadas. Se discuten cuatro características principales de la IA neurosimbólica, que incluyen la representación, el aprendizaje, el razonamiento y la toma de decisiones. Finalmente, analizamos las numerosas aplicaciones de la IA neurosimbólica, que incluyen la respuesta a preguntas, la robótica, la visión artificial, la atención médica y más. También se cubren la escalabilidad, la explicabilidad y las consideraciones éticas, así como otras dificultades y límites de la IA neurosimbólica. Este estudio resume el estado actual de la técnica en inteligencia artificial neurosimbólica. © El autor(es), bajo licencia exclusiva de Springer-Verlag London Ltd., parte de Springer Nature 2024. **Mas adelante** Ignat O., Jin Z., Abzaliev A., Biester L., Castro S., Deng N., Gao X., Gunal A., He J., Kazemi A., Khalifa M., Koh N., Lee A., Liu S., Min DJ, Mori S., Nwatu J., Perez-Rosas V., Shen S., Wang Z., Wu W., Mihalcea R. *¿Está todo resuelto? Preguntas de investigación de PNL abiertas que no se resuelven con modelos de lenguaje amplios (2024):* Los recientes avances en los grandes modelos lingüísticos (LLM) han permitido el despliegue de muchas aplicaciones generativas de PNL. Al mismo tiempo, también han dado lugar a un discurso público engañoso de que "todo está resuelto". No es de sorprender que esto, a su vez, haya hecho que muchos investigadores de PNL (especialmente aquellos que están al comienzo de sus carreras) se preocupen sobre en qué área de investigación de PNL deberían centrarse. ¿Se ha resuelto todo o en qué preguntas restantes podemos trabajar independientemente de los LLM? Para abordar esta pregunta, este artículo recopila direcciones de investigación de PNL ricas en exploración. Identificamos catorce áreas de investigación diferentes que abarcan 45 direcciones de investigación que requieren nueva investigación y no son directamente solucionables por los LLM. Si bien identificamos muchas áreas de investigación, existen muchas otras; no cubrimos áreas que actualmente abordan los LLM, pero en las que los LLM están rezagados en rendimiento o aquellas enfocadas en el desarrollo de LLM. Agradecemos sugerencias para otras direcciones de investigación, que incluyan: https://bit.ly/nlp-era-llm. © 2024 ELRA Language Resource Association: CC BY-NC 4.0. **en ese mismo año** Younesi A., Ansari M., Fazli M., Ejlali A., Shafique M., Henkel J. *Un estudio exhaustivo de las convoluciones en el aprendizaje profundo: aplicaciones, desafíos y tendencias futuras (2024):* En la era digital actual, las redes neuronales convolucionales (CNN), un subconjunto del aprendizaje profundo (DL), se utilizan ampliamente para diversas tareas de visión artificial, como la clasificación de imágenes, la detección de objetos y la segmentación de imágenes. Existen numerosos tipos de CNN diseñados para satisfacer necesidades y requisitos específicos, incluidas las CNN 1D, 2D y 3D, así como las convoluciones dilatadas, agrupadas, de atención, de profundidad y NAS, entre otras. Cada tipo de CNN tiene su estructura y características únicas, lo que la hace adecuada para tareas específicas. Es fundamental obtener una comprensión profunda y realizar un análisis comparativo de estos diferentes tipos de CNN para comprender sus fortalezas y debilidades. Además, estudiar el rendimiento, las limitaciones y las aplicaciones prácticas de cada tipo de CNN puede ayudar en el desarrollo de arquitecturas nuevas y mejoradas en el futuro. También profundizamos en las plataformas y los marcos que utilizan los investigadores para su investigación o desarrollo desde varias perspectivas. Además, exploramos los principales campos de investigación de CNN como la visión 6D, los modelos generativos y el metaaprendizaje. Este documento de investigación proporciona un análisis exhaustivo y una comparación de varias arquitecturas de CNN, destacando sus diferencias arquitectónicas y enfatizando sus respectivas ventajas, desventajas, aplicaciones, desafíos y tendencias futuras. © 2013 IEEE. **En el mismo año** Liu X.-M., Li C.-Z.-X., Wu S.-C., Zhang Y.-C., Bai H.-Y., Cheng Z.-H., Chen Z., Li Y.-F., Lan Y., Shen C. *Un estudio sobre algoritmos de clasificación de textos y escenarios de aplicación* (2024): Con la llegada de la era de los macrodatos, la información de texto en Internet ha experimentado un crecimiento espectacular. Como una de las tecnologías más importantes en el procesamiento del lenguaje natural, la clasificación de texto tiene una amplia gama de aplicaciones, como el análisis de sentimientos, la categorización de noticias, la inferencia del lenguaje natural, el etiquetado de temas, la respuesta a preguntas extractivas y la detección de noticias falsas, etc. Desde la profundización de los métodos tradicionales de aprendizaje automático hasta el auge de los métodos de aprendizaje profundo, la investigación relacionada con los modelos e ideas de clasificación de texto evoluciona constantemente, y surgen varios métodos, conjuntos de datos e indicadores de evaluación nuevos en un flujo interminable, enriqueciendo la investigación en el campo de la clasificación de texto y logrando excelentes logros teóricos y efectos de aplicación. Sin embargo, con el rápido desarrollo de nuevas tecnologías avanzadas, los escenarios de aplicación empresarial ricos y diversos también han introducido muchos desafíos técnicos nuevos y complejos en este campo, como el aprendizaje de la representación de texto con datos desequilibrados, la clasificación de texto en escenarios de aprendizaje de pocos disparos, etc. En respuesta a los desafíos y problemas de investigación anteriores, este documento realiza un estudio general de los métodos de clasificación de texto y analiza exhaustivamente los desafíos técnicos que enfrentan los métodos actuales y las direcciones de investigación futuras. Más específicamente, este documento consta principalmente de siete partes, que son (1) Introducción del conocimiento básico relevante de la tecnología de clasificación de texto, incluida la definición de símbolos comunes, paradigmas computacionales y técnicas de preprocesamiento de texto, etc. (2) Resumen de los métodos de clasificación de texto basados en el aprendizaje automático tradicional. Al mismo tiempo, para facilitar a los lectores la selección de los modelos apropiados para diferentes escenarios de aplicación, este documento resume las ventajas y desventajas de los diferentes clasificadores, es decir, qué tipo de problemas de clasificación de texto abordan bien. (3) Ordenación cuidadosa de los métodos de clasificación de texto basados en el aprendizaje profundo emergente, que se clasifican de acuerdo con las ideas clave de las tecnologías representativas en el campo. Luego se describen los métodos principales en diferentes categorías, en las que se resumen detalladamente sus ventajas y desventajas. (4) Para facilitar a los lectores verificar la validez de los modelos de clasificación de texto, este documento resume sistemáticamente los conjuntos de datos relevantes para los siete escenarios más utilizados de la tecnología de clasificación de texto. (5) Este documento presenta en detalle los métodos de evaluación de modelos comúnmente utilizados bajo diferentes objetivos de tareas, con el fin de evaluar cuantitativa y razonablemente el rendimiento del modelo de clasificación de texto. (6) Con base en lo anterior, este documento resume y compara el rendimiento de diferentes tipos de algoritmos de clasificación de texto en escenarios de aplicación típicos. (7) Resumiendo los desafíos que enfrenta la tecnología de clasificación de texto existente y las direcciones de investigación importantes en el futuro desde dos aspectos, es decir, la limitación de datos y el rendimiento del cálculo del modelo. Al ordenar el desarrollo de la investigación de clasificación de texto, este documento proporciona un resumen detallado y un análisis comparativo de las tecnologías representativas involucradas en el desarrollo de la investigación de clasificación de texto que aborda de manera efectiva la brecha en la descripción general de la aplicación de tecnologías innovadoras en el campo de la clasificación de texto y ofrece una referencia integral para que los investigadores comiencen rápidamente con los problemas relacionados. © 2024 Science Press. Todos los derechos reservados. **En el mismo año** Wang T., Zhu Y., Ye P., Gong W., Lu H., Mo H., Wang F.-Y. *Una nueva perspectiva para los sistemas sociales computacionales: modelado difuso y razonamiento para la computación social en CPSS* (2024): La evolución de los terminales móviles modernos, las redes sociales y otros servicios inteligentes hace que todos se conviertan en perceptores, productores y propagadores de información ubicuos. También conocidos como "sensores sociales" e "IoT social", estos individuos y comunidades generan un enorme volumen de señales sociales, lo que ha demostrado un valor destacado para la minería. Estas señales sociales no estructuradas proporcionan una nueva perspectiva en la investigación de sistemas complejos, lo que hace que la computación de información orientada al sistema ciberfísico (CPS) tradicional se sublime al cálculo del conocimiento orientado al sistema ciberfísico-social (CPSS). Sin embargo, todavía existen grandes incertidumbres, ambigüedades y complejidades en el modelado de comportamientos de individuos o grupos sociales. Especialmente cuando aplicamos modelos basados en aprendizaje impulsados por big data en campos y escenarios específicos, la falta de conocimiento experto del dominio y las características de la incertidumbre del sistema limitan gravemente el rendimiento y la precisión de estos modelos. La introducción del modelado de sistemas difusos integra datos y conocimiento en el área de computación social, lo que ha demostrado sus ventajas únicas en la solución de los problemas anteriores y ha atraído más atención a este tema. En este artículo, realizamos una revisión de los avances recientes en computación social con tecnologías difusas en CPSS. Primero, revisamos brevemente el desarrollo de la computación social y analizamos las características y ventajas de la computación social a través de métodos difusos. En segundo lugar, refinamos los métodos básicos de sistemas difusos para computación social y profundizamos en las metodologías de computación social potenciadas por tecnología difusa existentes. Como en una variedad de espacios sociales, también revisamos y analizamos los avances relacionados en sistemas con participación humana en el circuito. También revelamos la tendencia de la computación descentralizada, autónoma y organizada en el espacio ciberfísico-social con métodos basados en métodos difusos y propusimos un marco para categorizar los estudios relacionados en CPSS. Finalmente, concluimos las tendencias de investigación y los puntos críticos con base en los estudios actuales y discutimos los desafíos para las direcciones de investigación futuras. © 2014 IEEE. **En el mismo año** Alikarami H., Bidgoli AM, Universidad de Javadi, *Minería de creencias en textos persas basada en el aprendizaje profundo y las opiniones de los usuarios (2024):*  La minería de creencias y el estudio de la opinión pública proporcionan información valiosa. El análisis de los sentimientos y la minería de creencias de los datos de las redes sociales conduce a la comprensión de las opiniones de los usuarios y tiene amplias aplicaciones en la toma de decisiones y la formulación de políticas. Este artículo aplica un nuevo método basado en el aprendizaje profundo para resolver los problemas de minería de creencias para los comentarios persas en Twitter. En este método, primero, los datos se preprocesan con una red neuronal profunda y luego se clasifican en clases políticas, culturales, económicas y deportivas, y se obtiene la polaridad sentimental. SentiPers se aplica en cuatro conjuntos de datos diferentes de Twitter persa, tienda Digikala , traductor de Google y sinónimos para evaluación. Luego, los resultados se comparan con otros métodos de aprendizaje automático y aprendizaje profundo, como red neuronal, máquina de vectores de soporte, DNN, CNN y LSTM. Se ha utilizado el software Python para implementar este método. La precisión del método de incrustación de palabras propuesto para LSTM, CNN, DNN en el conjunto de datos SentiPres es 0,931, 0,923, 0,916 respectivamente. Para el método TF-IDF, es 0,837, 0,863, 0,883 respectivamente. La precisión del modelo LSTM-WSD y CNN-WSD ha aumentado en un 8% y un 6% en comparación con TF-IDF. Los resultados muestran que los métodos LSTM y de incrustación de Word funcionan mejor. © 2010-2012 IEEE. **En el mismo año** Alizadeh A., Gharehchopogh FS, Masdari M., Jafarian A. *Un algoritmo mejorado de optimización de enjambres de salpas híbridos y de optimización de buitres africanos para problemas de optimización global y sus aplicaciones en la predicción del mercado de valores (2024)*: La optimización es necesaria para resolver y mejorar la solución de varios problemas complejos. Cada algoritmo metaheurístico puede tener un punto débil, y se pueden utilizar múltiples mecanismos y métodos para superar estas debilidades. Algunos algoritmos funcionan bien en la fase de descubrimiento y otros lo hacen mejor en la fase de explotación. La hibridación de algoritmos puede ser una buena solución para lograr un algoritmo potente, y la hibridación de algoritmos y mecanismos conduce codiciosamente a un aumento de la complejidad computacional y el tiempo de ejecución. Este artículo presenta un enfoque nuevo e inteligente mediante la hibridación de algoritmos metaheurísticos y el uso de diferentes mecanismos simultáneamente sin aumentar significativamente la complejidad temporal. Para este propósito, se han hibridado la optimización del enjambre de salpas (SSO) y el algoritmo de optimización del buitre africano (AVOA) para mejorar el proceso de optimización de la función de elección modificada y los mecanismos de autómatas de aprendizaje. Además, se han presentado otros dos mecanismos de mejora, denominados aprendizaje basado en oposición (OBL) y técnica de escalada de colinas β (BHC), que se han integrado con el algoritmo AVOA-SSA. Se utilizaron cincuenta y dos puntos de referencia estándar para probar y evaluar el algoritmo AVOA-SSA. Finalmente, se utilizó una versión mejorada del clasificador de máquina de aprendizaje extremo (ELM) con datos bursátiles reales para la predicción del mercado de valores. Los resultados obtenidos indican el excelente y aceptable rendimiento del algoritmo AVOA-SSA en la resolución de problemas de optimización y han sido capaces de lograr soluciones de alta calidad. De acuerdo con los resultados obtenidos del algoritmo AVOA-SSA, en comparación con los problemas de optimización global, el algoritmo AVOA-SSA ha podido obtener los mejores resultados en 21 funciones de 23 puntos de referencia estándar. Además, frente a los problemas CEC2017, ha podido desempeñarse mejor en 26 de 29 funciones. Además, el algoritmo AVOA-SSA ha podido desempeñarse mejor que otros algoritmos comparados en los cinco conjuntos de datos evaluados en el mercado de valores. © El autor(es), bajo licencia exclusiva de Springer-Verlag GmbH Alemania, parte de Springer Nature 2023. **En el mismo año** Mohanty L., Kumar A., Mehta V., Agarwal M., Suri JS, *Técnicas de poda para redes de inteligencia artificial: una mirada más profunda a su diseño de ingeniería y sesgo: la primera revisión de este tipo* (2024): Los modelos de Inteligencia Artificial (IA) entrenados son difíciles de instalar en dispositivos de borde, ya que tienen poca memoria y potencia computacional. Por lo tanto, se necesitan modelos de IA podados (PAI) con una degradación mínima en el rendimiento. Este es el primer estudio de este tipo en el que hemos caracterizado tres tipos de paradigmas de PAI, a saber, poda de peso (WP), poda de canal (CP) y poda híbrida (HP). Además, el estudio también analiza el riesgo de sesgo ( RoB ) en modelos PAI y redes PAI explicables (XPAI). El modelo PRISMA se adaptó para la selección de los mejores 145 estudios. La revisión tenía dos hipótesis: ( i ) PAI tenía sesgo y (ii) el orden de rendimiento para los tres PAI es: HP > CP > WP en términos de rendimiento. Treinta y dos atributos de IA utilizando cada uno de dos expertos se categorizaron en cuatro grupos, a saber, arquitectura, optimización, diseño de conjunto de datos y validación científica. El RoB se analizó en estos estudios de PAI utilizando AP( ai)Bias 2.0 ( AtheroPoint ™, CA, EE. UU.), que se basó en una estrategia de puntuación y clasificación. Luego, esto se comparó con el modelo Butterfly, compuesto por sesgos radiales y regionales, y se analizó utilizando un diagrama de Venn en tres compartimentos independientes basados en puntos de corte bajos-moderados y moderados-altos. Se establecieron recomendaciones para estudios de bajo sesgo. Los estudios de PAI que carecen de atributos de IA adecuados fueron más inclinados al RoB . Se ha observado que el 19,64 %, el 21,42 % y el 58,92 % de los estudios estaban en los compartimentos de sesgo bajo, sesgo moderado y sesgo alto, respectivamente. La poda hizo que la inferencia fuera más rápida y redujo la escasez. Hemos observado una baja participación de los estudios de PAI en el marco XPAI. El estudio presentó los desafíos y las recomendaciones de cinco pasos para mitigar el sesgo en los modelos de PAI. © El autor(es), bajo licencia exclusiva de Springer Science+Business Media, LLC, parte de Springer Nature 2024. **En el mismo año** Nachaithong A., Wisaeng K. *SVM mejorado con ajuste de hiperparámetros para la detección de noticias falsas* (2024): En la era digital actual, acceder a la información se ha vuelto muy sencillo. Hay una gran cantidad de recursos disponibles en línea, desde medios de comunicación confiables que brindan información veraz hasta opiniones no verificadas compartidas por personas anónimas. Con el advenimiento de la tecnología moderna, las plataformas de redes sociales han revolucionado la interacción y la forma de mantenerse informado, brindando acceso instantáneo a noticias e información relacionada con una amplia gama de temas. También nos permiten compartir enlaces y contenido valiosos que nos parecen interesantes o informativos y expresar nuestros pensamientos y creencias sobre diversos temas. Sin embargo, saber si la información que ve es verdadera o falsa puede ser un desafío. Este estudio presenta una SVM mejorada con ajuste de hiperparámetros para detectar noticias falsas en el conjunto de datos de Twitter. La propuesta tiene dos fases: identificación de la idoneidad de la verificación y verificación de hechos, que incluyen tres tareas: selección de características, detección de noticias falsas y determinación de si las afirmaciones dentro de los tweets son fácticas. La idea principal para abordar problemas de optimización complejos es transformarlos en problemas de programación lineal o cuadrática más sencillos. Esta transformación es posible mediante la aproximación del núcleo gaussiano utilizando núcleos de Epanechnikov . El proceso implica seleccionar una distribución de probabilidad óptima de un conjunto de opciones y utilizar la estrategia minimax para construir las funciones de separación más efectivas. El enfoque es una forma altamente eficiente y eficaz de abordar problemas de optimización que son demasiado complejos para resolverse mediante métodos directos. Según los resultados, el método propuesto ha sido capaz de identificar noticias falsas con una precisión, exactitud, recuperación y medida F del 99,67, 99,61, 100 y 99,81 %, respectivamente. Este marco es un cambio de juego en la lucha contra la desinformación, ya que permite la clasificación de noticias falsas recurrentes y la utilización de las conexiones de los usuarios de las redes sociales para evitar la difusión de información falsa. © 2024 Atcharaporn Nachaithong y Kittipol Wisaeng . Este artículo de acceso abierto se distribuye bajo una licencia Creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0. **En el mismo año** Rai M., Pandey J. K. *Utilizando el aprendizaje automático para detectar emociones y predecir la psicología humana (2024)*: En el ámbito del análisis de las emociones humanas a través de la Inteligencia Artificial (IA), persisten una gran cantidad de desafíos. Desde los intrincados matices de las sutilezas emocionales hasta las preocupaciones más amplias de las consideraciones éticas, las implicaciones de la privacidad y la batalla continua contra el sesgo, la IA se enfrenta a un panorama complejo cuando se aventura en la comprensión de las emociones humanas. Estos desafíos subrayan el intrincado equilibrio necesario para navegar por la psique humana con precisión. El libro, Using Machine Learning to Detect Emotions and Predict Human Psychology, sirve como guía para soluciones innovadoras en el campo de la detección de emociones a través de la IA. Explora el análisis de la expresión facial, donde la IA decodifica las emociones en tiempo real a través de señales sutiles como los movimientos de las cejas y las microexpresiones. En el análisis del habla y la voz, el libro revela cómo la IA procesa los matices vocales para discernir las emociones, considerando elementos como el tono, el timbre y las complejidades del lenguaje. Además, el poder del análisis de texto es de gran importancia, revelando cómo la IA extrae tonos emocionales de diversas comunicaciones textuales. Al entrelazar estos sistemas, el libro ofrece una solución integral a los desafíos que enfrenta la IA para comprender el complejo panorama de las emociones humanas. Para los investigadores y educadores que buscan desentrañar las complejidades de la detección de emociones, el libro se convierte en un recurso indispensable, que proporciona información valiosa para los académicos de ingeniería, medicina y atención médica. Más allá del ámbito académico, sirve como una herramienta crucial para los educadores que imparten cursos tanto de pregrado como de posgrado, reduciendo la brecha entre el conocimiento teórico y las aplicaciones prácticas en el floreciente campo de la inteligencia emocional. Con el compromiso de contribuir a la evolución de la comunicación humana, el libro se posiciona como un gran recurso para la comunidad de investigación psicológica, ofreciendo conocimientos profundos sobre las emociones y sus predicciones a través de la lente de la inteligencia artificial. © 2024 por IGI Global. Todos los derechos reservados. **En el mismo año** Li Y., Zhu L., Zhang Z., Guo M., Li Z., Li Y., Hashimoto M. *Un robot humanoide se dirige hacia la interacción entre humanos y robots: una reseña (2024)*: La cabeza de robot humanoide desempeña un papel importante en la expresión emocional de la interacción humano-robot (HRI). Están surgiendo en la fabricación industrial, la recepción empresarial, el entretenimiento, la asistencia a la enseñanza y los guías turísticos. En los últimos años, se han logrado avances significativos en el campo de los robots humanoides. Sin embargo, todavía faltan robots humanoides que puedan interactuar con los humanos de forma natural y cómoda. Esta revisión comprende un estudio exhaustivo de las tecnologías de vanguardia para cabezas de robots humanoides en las últimas tres décadas, que cubre los aspectos de estructuras mecánicas, actuadores y sensores, control del comportamiento antropomórfico, expresión emocional e interacción humano-robot. Finalmente, se discuten los desafíos actuales y las posibles direcciones futuras. © Science China Press 2023. **Mas adelante** Ignat O., Jin Z., Abzaliev A., Biester L., Castro S., Deng N., Gao X., Gunal A., He J., Kazemi A., Khalifa M., Koh N., Lee A ., Liu S., Min DJ, Mori S., Nwatu J., Perez-Rosas V., Shen S., Wang Z., Wu W., Mihalcea R. *¿Está todo resuelto? Preguntas de investigación de PNL abiertas que no se resuelven con modelos de lenguaje amplios (2024)*: Los recientes avances en los grandes modelos lingüísticos (LLM) han permitido el despliegue de muchas aplicaciones generativas de PNL. Al mismo tiempo, también han dado lugar a un discurso público engañoso de que "todo está resuelto". No es de sorprender que esto, a su vez, haya hecho que muchos investigadores de PNL (especialmente aquellos que están al comienzo de sus carreras) se preocupen sobre en qué área de investigación de PNL deberían centrarse. ¿Se ha resuelto todo o en qué preguntas restantes podemos trabajar independientemente de los LLM? Para abordar esta pregunta, este artículo recopila direcciones de investigación de PNL ricas en exploración. Identificamos catorce áreas de investigación diferentes que abarcan 45 direcciones de investigación que requieren nueva investigación y no son directamente solucionables por los LLM. Si bien identificamos muchas áreas de investigación, existen muchas otras; no cubrimos áreas que actualmente abordan los LLM, pero en las que los LLM están rezagados en rendimiento o aquellas enfocadas en el desarrollo de LLM. Agradecemos sugerencias para otras direcciones de investigación, que incluyan: https://bit.ly/nlp-era-llm. © 2024 ELRA Language Resource Association: CC BY-NC 4.0. **En el mismo año** Younesi A., Ansari M., Fazli M., Ejlali A., Shafique M., *Henkel J. Un estudio exhaustivo de las convoluciones en el aprendizaje profundo: aplicaciones, desafíos y tendencias futuras (2024)*: En la era digital actual, las redes neuronales convolucionales (CNN), un subconjunto del aprendizaje profundo (DL), se utilizan ampliamente para diversas tareas de visión artificial, como la clasificación de imágenes, la detección de objetos y la segmentación de imágenes. Existen numerosos tipos de CNN diseñados para satisfacer necesidades y requisitos específicos, incluidas las CNN 1D, 2D y 3D, así como las convoluciones dilatadas, agrupadas, de atención, de profundidad y NAS, entre otras. Cada tipo de CNN tiene su estructura y características únicas, lo que la hace adecuada para tareas específicas. Es fundamental obtener una comprensión profunda y realizar un análisis comparativo de estos diferentes tipos de CNN para comprender sus fortalezas y debilidades. Además, estudiar el rendimiento, las limitaciones y las aplicaciones prácticas de cada tipo de CNN puede ayudar en el desarrollo de arquitecturas nuevas y mejoradas en el futuro. También profundizamos en las plataformas y los marcos que utilizan los investigadores para su investigación o desarrollo desde varias perspectivas. Además, exploramos los principales campos de investigación de CNN como la visión 6D, los modelos generativos y el metaaprendizaje. Este documento de investigación proporciona un análisis exhaustivo y una comparación de varias arquitecturas de CNN, destacando sus diferencias arquitectónicas y enfatizando sus respectivas ventajas, desventajas, aplicaciones, desafíos y tendencias futuras. © 2013 IEEE. **Después en el año pasado**

# 2023

Por Wang C. *Ingeniería antifraude para las finanzas digitales: paradigma de modelado del comportamiento (2023)*: Este libro ofrece una introducción al tema de la lucha contra el fraude en las finanzas digitales basándose en el paradigma del modelado del comportamiento. Trata la insuficiencia y la baja calidad de los datos de comportamiento y presenta una perspectiva unificada para combinar tecnología, escenarios y datos para un mejor desempeño antifraude. El objetivo de este libro es proporcionar una segunda línea de seguridad no intrusiva, en lugar de reemplazarla con soluciones existentes, para la lucha contra el fraude en las finanzas digitales. Al estudiar las debilidades comunes en campos típicos, puede respaldar el paradigma del modelado del comportamiento en una amplia gama de aplicaciones. Cubre los últimos avances teóricos y experimentales y ofrece información importante que es tan relevante para los investigadores como para los profesionales. © Tongji University Press 2023. **En el mismo año** Taha, Kamal. *Agrupamiento semisupervisado y no supervisado: una revisión y evaluación experimental* (2023): La recuperación, el análisis y el procesamiento de grandes cantidades de datos puede ser un desafío. Un mecanismo eficaz y eficiente para superar estos desafíos es agrupar los datos en un formato compacto y significativo que refleje la totalidad de los datos. Las técnicas de aprendizaje para la agrupación se pueden clasificar en aprendizaje supervisado, semisupervisado y no supervisado. El aprendizaje semisupervisado y no supervisado son más ventajosos que el aprendizaje supervisado porque es laborioso y ese conocimiento previo no está disponible para la mayoría de los problemas prácticos del mundo real. Con este fin, en este artículo proporcionamos una revisión de los métodos de aprendizaje semisupervisado y no supervisado. Desafortunadamente, la mayoría de los artículos de encuesta actuales categorizan los algoritmos de aprendizaje semisupervisado y no supervisado en amplias clases de agrupamiento y no establecen límites claros entre las técnicas específicas empleadas por los algoritmos. Es decir, no establecen límites claros y distinguibles entre las técnicas específicas adoptadas por los algoritmos. Para superar esto, proporcionamos una taxonomía detallada basada en la metodología que clasifica los algoritmos en clases específicas, anidadas jerárquicamente y de grano fino. La taxonomía está anidada jerárquicamente de la siguiente manera: categorías de agrupamiento → métodos de agrupamiento → submétodos de agrupamiento. Primero, los algoritmos se clasifican en categorías amplias. A su vez, cada categoría se clasifica en varios métodos. Estos métodos se clasifican en submétodos. Examinamos y describimos más de 200 algoritmos de última generación que emplean los principios subyacentes de cada método/submétodo de agrupamiento. Evaluamos y clasificamos experimentalmente lo siguiente: (1) los diversos submétodos de agrupamiento que caen bajo un mismo método de agrupamiento, (2) los diversos métodos de agrupamiento que caen bajo una misma categoría de agrupamiento, (3) las diversas categorías de agrupamiento. © 2023 Elsevier Ltd. **En el mismo año** Cao X., Chen X., Huang L., Deng L., Cai Y., Ren H. *Detección de recombinación tecnológica mediante análisis semántico y análisis dinámico de redes (2023):*  La innovación recombinativa tecnológica es una forma crucial de innovación, y la detección de la recombinación tecnológica puede identificar eficazmente los elementos técnicos con potencial de innovación recombinativa en el futuro. Este estudio propone un nuevo método para detectar la recombinación tecnológica combinando el análisis semántico y el análisis de redes dinámicas. El marco captura con precisión los cambios semánticos ocultos detrás de las palabras clave a lo largo del tiempo y excava profundamente las características de evolución dinámica de las redes de palabras clave en el proceso de desarrollo, lo que mejora eficazmente la precisión de los resultados de identificación de la recombinación tecnológica. En primer lugar, se aplica el modelo de incrustación de palabras dinámicas para generar vectores de palabras y construir las redes de palabras clave dinámicas. Luego, se entrena el método de predicción de enlaces de redes dinámicas para predecir la red futura y se calcula la posibilidad de conexión entre palabras clave, lo que representa el valor potencial de recombinación tecnológica. Finalmente, para identificar oportunidades potenciales de recombinación de tecnologías cruciales en el campo, la detección de la comunidad SLM se combina con el algoritmo PageRank para identificar palabras clave centrales en las comunidades de la red futura, y luego se detectan los candidatos de recombinación tecnológica correspondientes a las palabras clave centrales. Un estudio de caso sobre el campo de la inteligencia artificial demuestra la fiabilidad de la metodología. © 2023, Akadémiai Kiadó , Budapest, Hungría. **En el mismo año**

///

Sado F., Loo CK, Liew WS, Kerzel M., Wermter S. *Agentes y robots explicables y orientados a objetivos: una revisión completa (2023)*: Las aplicaciones recientes de agentes autónomos y robots han llamado la atención sobre los desafíos cruciales relacionados con la confianza asociados con la generación actual de sistemas de inteligencia artificial (IA). Los sistemas de IA basados en el enfoque de redes neuronales de aprendizaje profundo conexionista carecen de capacidades para explicar sus decisiones y acciones a otros, a pesar de sus grandes éxitos. Sin capacidades de interpretación simbólica, son "cajas negras", lo que hace que sus elecciones o acciones sean opacas, lo que dificulta confiar en ellos en aplicaciones críticas para la seguridad. La postura reciente sobre la explicabilidad de los sistemas de IA ha sido testigo de varios enfoques de Inteligencia Artificial Explicable (XAI); sin embargo, la mayoría de los estudios se han centrado en sistemas XAI basados en datos aplicados en ciencias computacionales. Los estudios que abordan los agentes y robots impulsados por objetivos cada vez más omnipresentes son escasos en este momento . Este artículo revisa los enfoques sobre agentes y robots inteligentes explicables impulsados por objetivos, centrándose en técnicas para explicar y comunicar las funciones perceptivas de los agentes (por ejemplo, sentidos, visión) y el razonamiento cognitivo (por ejemplo, creencias, deseos, intenciones, planes y objetivos) con humanos en el circuito. La revisión destaca las estrategias clave que enfatizan la transparencia, la comprensibilidad y el aprendizaje continuo para lograr la explicabilidad. Por último, el artículo presenta los requisitos para lograr la explicabilidad y sugiere una hoja de ruta para la posible realización de agentes y robots explicables y eficaces basados en objetivos. © 2023 Association for Computing Machinery.

///

Somani A., Horsch A., Prasad DK. *Interpretabilidad en el aprendizaje profundo (2023):*  Este libro es una recopilación, exposición y análisis ilustrativo exhaustivo de herramientas de investigación recientes para la interpretabilidad de modelos de aprendizaje profundo, con un enfoque en las arquitecturas de redes neuronales. Además, incluye varios estudios de casos de artículos orientados a la aplicación en los campos de la visión artificial, la óptica y temas relacionados con el aprendizaje automático. El libro se puede utilizar como monografía sobre la interpretabilidad en el aprendizaje profundo que abarca los temas más recientes, así como como libro de texto para estudiantes de posgrado. Los científicos con responsabilidades en materia de investigación, desarrollo y aplicación se benefician de su exposición sistemática. © El(los) editor(es) (si corresponde) y el(los) autor(es), bajo licencia exclusiva de Springer Nature Switzerland AG 2023. **En el mismo año** Kleyko D., Rachkovskij D., Osipov E., Rahimi A. *Una encuesta sobre computación hiperdimensional, también conocida como arquitecturas simbólicas vectoriales, parte II: aplicaciones, modelos cognitivos y desafíos (2023)*: Esta es la Parte II de una encuesta integral de dos partes dedicada a un marco computacional más comúnmente conocido bajo los nombres de Computación Hiperdimensional y Arquitecturas Simbólicas Vectoriales (HDC/VSA). Ambos nombres se refieren a una familia de modelos computacionales que utilizan representaciones distribuidas de alta dimensión y se basan en las propiedades algebraicas de sus operaciones clave para incorporar las ventajas de las representaciones simbólicas estructuradas y las representaciones distribuidas vectoriales. Las Representaciones Holográficas Reducidas [321, 326] son un modelo HDC/VSA influyente que es bien conocido en el dominio del aprendizaje automático y que a menudo se usa para referirse a toda la familia. Sin embargo, por el bien de la coherencia, usamos HDC/VSA para referirnos al campo. La Parte I de esta encuesta [222] cubrió aspectos fundamentales del campo, como el contexto histórico que conduce al desarrollo de HDC/VSA, elementos clave de cualquier modelo HDC/VSA, modelos HDC/VSA conocidos y la transformación de datos de entrada de varios tipos en vectores de alta dimensión adecuados para HDC/VSA. Esta segunda parte examina las aplicaciones existentes, el papel de HDC/VSA en la computación cognitiva y las arquitecturas, así como las direcciones para el trabajo futuro. La mayoría de las aplicaciones se encuentran dentro del dominio del aprendizaje automático y la inteligencia artificial; sin embargo, también cubrimos otras aplicaciones para brindar un panorama completo. La encuesta está escrita para que sea útil tanto para principiantes como para profesionales. © 2023 Association for Computing Machinery. **En el mismo año** Zolfaghari B., Nemati H., Yanai N., Bibak K. *Criptomonedas e inteligencia artificial: de la coevolución a la revolución cuántica* (2023): Este libro estudia la intersección entre la criptografía y la IA, destacando el importante impacto cruzado y el potencial entre las dos tecnologías. Los autores primero estudian los ecosistemas individuales de la criptografía y la IA para mostrar la omnipresencia de cada tecnología en el ecosistema de la otra. A continuación, muestran cómo estas tecnologías se han unido de manera colaborativa o antagónica. En la siguiente sección, los autores destacan la coevolución que se está formando entre la criptografía y la IA. A lo largo del libro, los autores utilizan evidencia de la investigación de vanguardia para mirar hacia el futuro de la dicotomía cripto-IA. Los autores explican cómo anticipan que la computación cuántica se unirá a la dicotomía en un futuro cercano, ampliándola a una tricotomía. Verifican esto a través de dos estudios de caso que destacan otro escenario en el que la criptografía, la IA y la cuántica convergen. Los autores estudian las tendencias actuales en el cifrado de imágenes caótico, así como la criptografía de teoría de la información y muestran cómo estas tendencias se inclinan hacia la inteligencia artificial de inspiración cuántica ( Qiai ). Después de concluir las discusiones, los autores sugieren futuras investigaciones para los investigadores interesados. © El editor(es) (si corresponde) y el autor(es), bajo licencia exclusiva de Springer Nature Switzerland AG 2023. **En el mismo año**

///

Guastello SJ. *Ingeniería de factores humanos y ergonomía: un enfoque de sistemas, tercera edición (2023):*  Este libro de texto cubre de manera integral los principios básicos y los avances más recientes en materia de pantallas visuales, pantallas auditivas y táctiles, y controles; psicofísica; procesos cognitivos; interacción hombre-computadora, inteligencia artificial y vida artificial; estrés y desempeño humano; accidentes laborales y prevención; dinámica de grupos humanos y sistemas complejos; y antropometría, espacio de trabajo y diseño ambiental. La perspectiva de sistemas enfatiza la dinámica no lineal para los cambios en el desempeño del sistema y los comportamientos emergentes de sistemas complejos hombre-máquina. Este libro: • Examina los principios de la interacción máquina-máquina convencional y basada en computadora . • Evalúa la efectividad relativa del análisis de accidentes y las estrategias de prevención. • Destaca la dinámica no lineal para los cambios en el desempeño del sistema. • Examina la inteligencia artificial y los sistemas complejos. • Investiga las fuentes de la carga de trabajo cognitiva y la fatiga. El libro de texto será un recurso valioso para estudiantes universitarios avanzados y estudiantes de posgrado en diversos campos, incluidos ergonomía, factores humanos, ciencia cognitiva, informática, gestión de operaciones y psicología. El libro de texto reúne principios básicos de interacción persona-máquina, análisis de accidentes y estrategias de prevención, análisis de riesgos y resiliencia, inteligencia artificial, dinámica de grupos y dinámica no lineal para una mejor comprensión de los sistemas complejos persona-máquina. © 2023 Stephen J. Guastello. **En el mismo año** Eslami N., Rahbar M., Bozorgi SM, Yazdani S. *Algoritmo de optimización de ballenas y su aplicación en el aprendizaje automático (2023)*: El aprendizaje automático es el campo más respetado y de más rápido crecimiento en inteligencia artificial. Los métodos de aprendizaje automático se han aplicado con éxito para resolver muchos problemas del mundo real, como la producción de recomendaciones, el reconocimiento de imágenes, el análisis de sentimientos, la detección de fraudes, etc. Sin embargo, para que los algoritmos de aprendizaje automático sean eficientes, se deben abordar algunos desafíos. Por ejemplo, la eficiencia de los algoritmos de aprendizaje automático depende en gran medida de encontrar parámetros de aprendizaje óptimos y asignar valores óptimos a los hiperparámetros de los métodos de aprendizaje automático. Para abordar estos desafíos, podemos utilizar algoritmos de optimización. Entre muchos tipos de algoritmos de optimización, los algoritmos inspirados en la naturaleza son métodos muy prometedores porque son fáciles de implementar, eficientes para la búsqueda global y no pueden escapar de los óptimos locales y más rápidos. Este capítulo investiga cómo el algoritmo de optimización Whale, uno de los algoritmos inspirados en la naturaleza, se puede aplicar a varios problemas de aprendizaje automático, como la selección de características, el ajuste de los parámetros de los clasificadores SVM y la agrupación en clústeres K-means, y el ajuste de los hiperparámetros de las redes neuronales artificiales para mejorar su rendimiento. © 2024 Elsevier Inc. Todos los derechos reservados. **En el mismo año** Kleyko D., Rachkovskij D., Osipov E., Rahimi A. *Una encuesta sobre computación hiperdimensional, también conocida como arquitecturas simbólicas vectoriales, parte II: aplicaciones, modelos cognitivos y desafíos (2023)*: Esta es la Parte II de una encuesta integral de dos partes dedicada a un marco computacional más comúnmente conocido bajo los nombres de Computación Hiperdimensional y Arquitecturas Simbólicas Vectoriales (HDC/VSA). Ambos nombres se refieren a una familia de modelos computacionales que utilizan representaciones distribuidas de alta dimensión y se basan en las propiedades algebraicas de sus operaciones clave para incorporar las ventajas de las representaciones simbólicas estructuradas y las representaciones distribuidas vectoriales. Las Representaciones Holográficas Reducidas [321, 326] son un modelo HDC/VSA influyente que es bien conocido en el dominio del aprendizaje automático y que a menudo se usa para referirse a toda la familia. Sin embargo, por el bien de la coherencia, usamos HDC/VSA para referirnos al campo. La Parte I de esta encuesta [222] cubrió aspectos fundamentales del campo, como el contexto histórico que conduce al desarrollo de HDC/VSA, elementos clave de cualquier modelo HDC/VSA, modelos HDC/VSA conocidos y la transformación de datos de entrada de varios tipos en vectores de alta dimensión adecuados para HDC/VSA. Esta segunda parte examina las aplicaciones existentes, el papel de HDC/VSA en la computación cognitiva y las arquitecturas, así como las direcciones para el trabajo futuro. La mayoría de las aplicaciones se encuentran dentro del dominio del aprendizaje automático y la inteligencia artificial; sin embargo, también cubrimos otras aplicaciones para brindar un panorama completo. La encuesta está escrita para que sea útil tanto para principiantes como para profesionales. © 2023 Association for Computing Machinery. **En el mismo año** Ma H., Xiao L., Hu Z., Heidari AA, Hadjouni M., Elmannai H. *Chen H. Estrategia de aprendizaje integral que mejora la optimización caótica de ballenas para la selección de características de alta dimensión (2023)*: La selección de características (FS) es un método adecuado de preprocesamiento de datos que reduce la dimensionalidad de los conjuntos de datos y se utiliza en bioinformática, finanzas y medicina. Sin embargo, los enfoques tradicionales de FS con frecuencia tienen dificultades para identificar las características más importantes cuando se trata de información de alta dimensión. Para aliviar el desequilibrio entre la capacidad de búsqueda de exploración y la capacidad de búsqueda de explotación del algoritmo de optimización de ballenas (WOA), proponemos un WOA mejorado, llamado SCLWOA, que incorpora estrategias de caos sinusoidal y aprendizaje integral (CL). Entre ellas, el mecanismo CL contribuye a mejorar la capacidad de exploración. Al mismo tiempo, el caos sinusoidal se utiliza para mejorar la capacidad de explotación y ayudar al optimizador a obtener una mejor solución inicial. El rendimiento híbrido de SCLWOA se evaluó exhaustivamente en las funciones de prueba IEEE CEC2017, incluido su análisis cualitativo y comparaciones con otros optimizadores. Los resultados demuestran que SCLWOA es superior a otros algoritmos en precisión y converge más rápido que otros. Además, se evaluó la variante de SCLWOA binario (BSCLWOA) y otros optimizadores binarios obtenidos por la función de mapeo en 12 conjuntos de datos UCI. Posteriormente, BSCLWOA demostró ser muy competitivo en precisión de clasificación y reducción de características. © 2023, Universidad de Jilin. **En el mismo año** Por Wang C. *Ingeniería antifraude para las finanzas digitales: paradigma de modelado del comportamiento (2023):*  Este libro ofrece una introducción al tema de la lucha contra el fraude en las finanzas digitales basándose en el paradigma del modelado del comportamiento. Trata la insuficiencia y la baja calidad de los datos de comportamiento y presenta una perspectiva unificada para combinar tecnología, escenarios y datos para un mejor desempeño antifraude. El objetivo de este libro es proporcionar una segunda línea de seguridad no intrusiva, en lugar de reemplazarla con soluciones existentes, para la lucha contra el fraude en las finanzas digitales. Al estudiar las debilidades comunes en campos típicos, puede respaldar el paradigma del modelado del comportamiento en una amplia gama de aplicaciones. Cubre los últimos avances teóricos y experimentales y ofrece información importante que es tan relevante para los investigadores como para los profesionales. © Tongji University Press 2023. **En el mismo año** Marwala T. *Inteligencia artificial, teoría de juegos y diseño de mecanismos en política (2023:* Este libro explora cómo la IA y el diseño de mecanismos pueden proporcionar un nuevo marco para la política internacional. El sistema político internacional es el conjunto de formas en que se relacionan los países, los gobiernos y las personas. El diseño de mecanismos en la política internacional se relaciona con la identificación de reglas que definen las relaciones entre las personas y los países que logran un resultado particular, por ejemplo, la paz o más comercio o democracia o desarrollo económico. La inteligencia artificial es una técnica para hacer que las máquinas sean inteligentes. Este libro explora el diseño de mecanismos y la inteligencia artificial en la política internacional y aplica estas tecnologías a la política, la economía y la sociedad. Este libro será de interés para los académicos de relaciones internacionales, política, desarrollo sostenible e inteligencia artificial. © El editor (si corresponde) y el autor (o autores), bajo licencia exclusiva de Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2023. **En el mismo año** Zolfaghari B., Nemati H., Yanai N., Bibak K. *Criptomonedas e inteligencia artificial: de la coevolución a la revolución cuántica (2023):*  Este libro estudia la intersección entre la criptografía y la IA, destacando el importante impacto cruzado y el potencial entre las dos tecnologías. Los autores primero estudian los ecosistemas individuales de la criptografía y la IA para mostrar la omnipresencia de cada tecnología en el ecosistema de la otra. A continuación, muestran cómo estas tecnologías se han unido de manera colaborativa o antagónica. En la siguiente sección, los autores destacan la coevolución que se está formando entre la criptografía y la IA. A lo largo del libro, los autores utilizan evidencia de la investigación de vanguardia para mirar hacia el futuro de la dicotomía cripto-IA. Los autores explican cómo anticipan que la computación cuántica se unirá a la dicotomía en un futuro cercano, ampliándola a una tricotomía. Verifican esto a través de dos estudios de caso que destacan otro escenario en el que la criptografía, la IA y la cuántica convergen. Los autores estudian las tendencias actuales en el cifrado de imágenes caótico, así como la criptografía de teoría de la información y muestran cómo estas tendencias se inclinan hacia la inteligencia artificial de inspiración cuántica ( Qiai ). Después de concluir las discusiones, los autores sugieren futuras investigaciones para los investigadores interesados. © El editor(es) (si corresponde) y el autor(es), bajo licencia exclusiva de Springer Nature Switzerland AG 2023. **En el mismo año** Taha, Kamal. *Agrupamiento semisupervisado y no supervisado: una revisión y evaluación experimental (2023):*  La recuperación, el análisis y el procesamiento de grandes cantidades de datos puede ser un desafío. Un mecanismo eficaz y eficiente para superar estos desafíos es agrupar los datos en un formato compacto y significativo que refleje la totalidad de los datos. Las técnicas de aprendizaje para la agrupación se pueden clasificar en aprendizaje supervisado, semisupervisado y no supervisado. El aprendizaje semisupervisado y no supervisado son más ventajosos que el aprendizaje supervisado porque es laborioso y ese conocimiento previo no está disponible para la mayoría de los problemas prácticos del mundo real. Con este fin, en este artículo proporcionamos una revisión de los métodos de aprendizaje semisupervisado y no supervisado. Desafortunadamente, la mayoría de los artículos de encuesta actuales categorizan los algoritmos de aprendizaje semisupervisado y no supervisado en amplias clases de agrupamiento y no establecen límites claros entre las técnicas específicas empleadas por los algoritmos. Es decir, no establecen límites claros y distinguibles entre las técnicas específicas adoptadas por los algoritmos. Para superar esto, proporcionamos una taxonomía detallada basada en la metodología que clasifica los algoritmos en clases específicas, anidadas jerárquicamente y de grano fino. La taxonomía está anidada jerárquicamente de la siguiente manera: categorías de agrupamiento → métodos de agrupamiento → submétodos de agrupamiento. Primero, los algoritmos se clasifican en categorías amplias. A su vez, cada categoría se clasifica en varios métodos. Estos métodos se clasifican en submétodos. Examinamos y describimos más de 200 algoritmos de última generación que emplean los principios subyacentes de cada método/submétodo de agrupamiento. Evaluamos y clasificamos experimentalmente lo siguiente: (1) los diversos submétodos de agrupamiento que caen bajo un mismo método de agrupamiento, (2) los diversos métodos de agrupamiento que caen bajo una misma categoría de agrupamiento, (3) las diversas categorías de agrupamiento. © 2023 Elsevier Ltd. **En el mismo año** Devi RM, Premkumar M., Kiruthiga G., Sowmya R. *IGJO: Un algoritmo de optimización Golden Jackel mejorado que utiliza un operador de escape local para problemas de selección de características* (2023): La selección de características (FS) es un proceso esencial que está implicado en la minería de datos y el aprendizaje automático para la preparación de datos al eliminar características redundantes e irrelevantes, reduciendo así el posible riesgo asociado con el insulto de dimensionalidad causado por el gran conjunto de datos. Como resultado, se piensa que FS es un problema combinatorio NP-hard, que se refiere a una situación en la que el tiempo de cálculo aumenta a medida que aumenta la dimensión del problema. Recientemente, los investigadores se han centrado en algoritmos metaheurísticos para realizar esta tarea. Por lo tanto, este documento propone una metaheurística efectiva que es una nueva variante del algoritmo Golden Jackel Optimization (GJO) recientemente informado llamado Improved GJO (IGJO). El algoritmo GJO básico sufre una trampa de óptimos locales cuando maneja problemas de selección de características de gran dimensión. Por lo tanto, la efectividad del GJO se mejora al considerar los operadores del optimizador basado en gradientes. El IGJO propuesto se basa en el operador de escape local y la dirección del movimiento de la población para mejorar la capacidad de exploración y explotación del algoritmo GJO básico. La superioridad del algoritmo IGJO se prueba en 23 problemas numéricos de referencia estándar, 29 problemas de optimización CEC2017 y 33 problemas de diseño de ingeniería del mundo real restringidos por CEC2020. Además, el IGJO se transforma a su versión binaria para el problema FS utilizando una nueva función de transferencia sigmoidea no lineal variable en el tiempo y, finalmente, la variante binaria se valida en problemas FS con diferentes conjuntos de datos de referencia. El rendimiento del IGJO se compara con algoritmos conocidos para validar su superioridad. Los resultados obtenidos muestran que el IGJO es una herramienta confiable para problemas de optimización numérica y problemas FS. © 2023, El autor(es), bajo licencia exclusiva de Springer Science+Business Media, LLC, parte de Springer Nature. **En el mismo año** Rasheed F., Wahid A. *Un enfoque discreto para la detección de emociones en sistemas de aprendizaje electrónico (2023)*: Los investigadores han demostrado que las emociones juegan un papel vital en la vida de un ser humano. Afectan nuestra forma de vivir, tomar decisiones y también nuestra forma de aprender. Hay muchos métodos para la detección de emociones en el aprendizaje electrónico. Sin embargo, cada uno de ellos viene con su propio conjunto de desventajas discutidas en la revisión de la literatura. En este artículo, los atributos que se han identificado son de naturaleza puramente discreta; atributos que no interfieren con la actividad del alumno y que son menos conocidos por ellos que sus emociones están siendo monitoreadas. Se presenta una metodología para detectar las emociones del alumno mediante pulsaciones de teclas, clics del mouse, discusiones en foros y los resultados de las evaluaciones. Se han entrenado y probado modelos de aprendizaje automático para predecir las emociones del alumno. La regresión logística funcionó bastante bien en comparación con los otros algoritmos con una precisión de aproximadamente el 85% y una puntuación de validación cruzada del 86%. Durante este estudio, se observan patrones interesantes en las emociones de los alumnos que se discuten. Las direcciones futuras incluyen la recopilación de datos diversos para comprender las emociones de los alumnos de varios grupos de edad y observar patrones en sus cambios emocionales. © 2022 The British Computer Society. Todos los derechos reservados. **En el mismo año** Guastello SJ. Ingeniería de factores humanos y ergonomía: un enfoque de sistemas, tercera edición (2023): Este libro de texto cubre de manera integral los principios básicos y los avances más recientes en materia de pantallas visuales, pantallas auditivas y táctiles, y controles; psicofísica; procesos cognitivos; interacción hombre-computadora, inteligencia artificial y vida artificial; estrés y desempeño humano; accidentes laborales y prevención; dinámica de grupos humanos y sistemas complejos; y antropometría, espacio de trabajo y diseño ambiental. La perspectiva de sistemas enfatiza la dinámica no lineal para los cambios en el desempeño del sistema y los comportamientos emergentes de sistemas complejos hombre-máquina. Este libro: • Examina los principios de la interacción máquina-máquina convencional y basada en computadora . • Evalúa la efectividad relativa del análisis de accidentes y las estrategias de prevención. • Destaca la dinámica no lineal para los cambios en el desempeño del sistema. • Examina la inteligencia artificial y los sistemas complejos. • Investiga las fuentes de la carga de trabajo cognitiva y la fatiga. El libro de texto será un recurso valioso para estudiantes universitarios avanzados y estudiantes de posgrado en diversos campos, incluidos ergonomía, factores humanos, ciencia cognitiva, informática, gestión de operaciones y psicología. El libro de texto reúne principios básicos de interacción persona-máquina, análisis de accidentes y estrategias de prevención, análisis de riesgos y resiliencia, inteligencia artificial, dinámica de grupos y dinámica no lineal para una mejor comprensión de los sistemas complejos persona-máquina. © 2023 Stephen J. Guastello. **Luego en el año anterior**

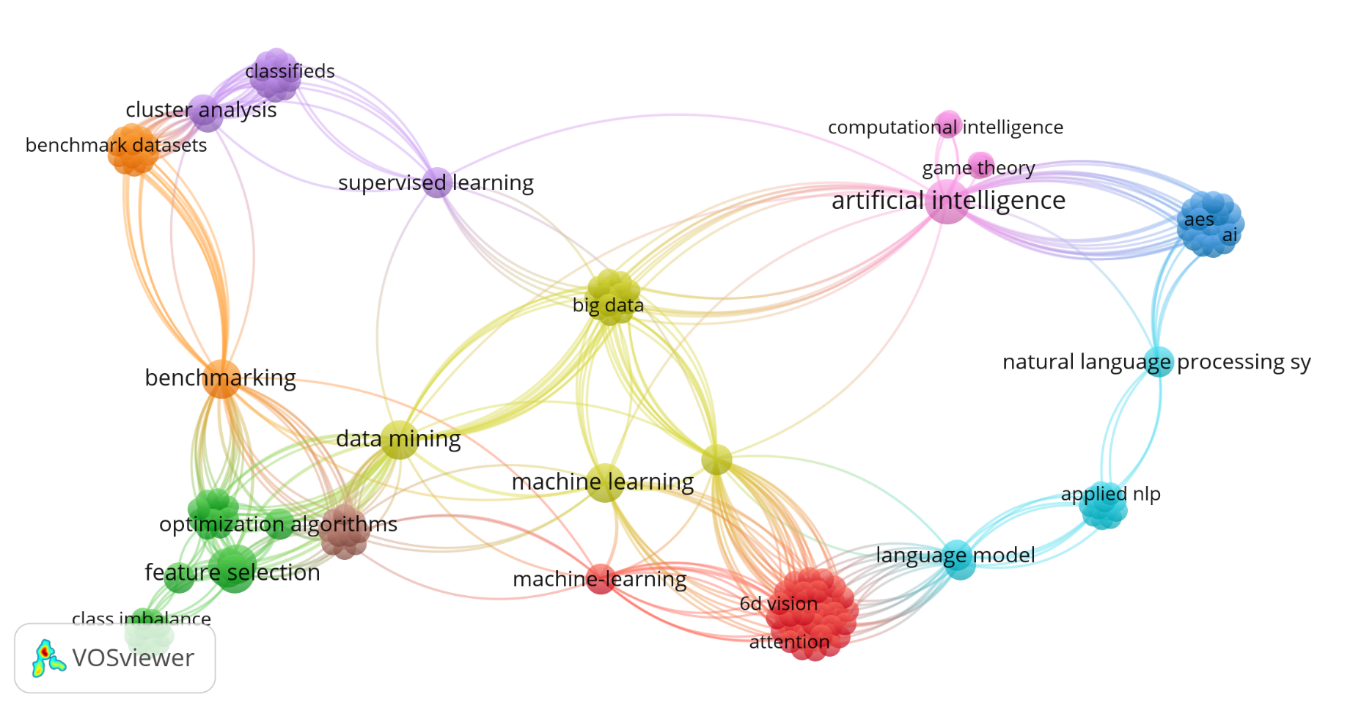
# 2022

Yan J., Cai J., Zhang B., Wang Y., Wong DF, Siu SWI. *Avances recientes en el descubrimiento y diseño de péptidos antimicrobianos mediante aprendizaje automático tradicional y aprendizaje profundo (2022)*: La resistencia a los antimicrobianos se ha convertido en un problema crítico de salud global debido al abuso de antibióticos convencionales y al aumento de microbios resistentes a múltiples fármacos. Los péptidos antimicrobianos (AMP) son un grupo de péptidos naturales que se muestran prometedores como antibióticos de próxima generación debido a su baja toxicidad para el huésped, amplio espectro de actividad biológica, que incluye actividades antibacterianas, antifúngicas, antivirales y antiparasitarias, y gran potencial terapéutico, como anticancerígeno, antiinflamatorio, etc. Lo más importante es que los AMP matan las bacterias dañando las membranas celulares utilizando múltiples mecanismos de acción en lugar de dirigirse a una sola molécula o vía, lo que dificulta el desarrollo de resistencia bacteriana a los fármacos. Sin embargo, los enfoques experimentales utilizados para descubrir y diseñar nuevos AMP son muy costosos y requieren mucho tiempo. En los últimos años, ha habido un interés considerable en el uso de métodos in silico, incluidos los enfoques tradicionales de aprendizaje automático (ML) y aprendizaje profundo (DL), para el descubrimiento de fármacos. Si bien hay algunos artículos que resumen los métodos de predicción computacional de AMP, ninguno de ellos se centró en los métodos de DL. En esta revisión, nuestro objetivo es examinar los últimos métodos de predicción de AMP logrados mediante enfoques de DL. Primero, se introduce el trasfondo biológico de AMP, luego se presentan varios métodos de codificación de características utilizados para representar las características de las secuencias de péptidos. Explicamos las técnicas de DL más populares y destacamos los trabajos recientes basados en ellas para clasificar AMP y diseñar nuevas secuencias de péptidos. Finalmente, analizamos las limitaciones y los desafíos de la predicción de AMP. © 2022 por los autores. **En el mismo año** Aghakishizadeh V., Asemi A., Shabani A., Asemi A. *Indicadores y medidas para medir el nivel de inteligencia de la información (2022)*: El concepto de inteligencia de la información abarca diversos aspectos como las habilidades de información y comunicación, la alfabetización informacional, el comportamiento informativo, la creatividad individual y colectiva, la inteligencia y las cuestiones cognitivo-perceptivas. La medición de la inteligencia de la información es muy importante en las sociedades de la información. Abordar los indicadores efectivos en esta cuestión es una de las cuestiones determinantes en el uso de la información y los datos en las sociedades de la información. El presente estudio tuvo como objetivo identificar indicadores y medidas efectivas para medir la inteligencia de la información. La investigación es aplicada y utiliza un método cualitativo que incluye estudios de biblioteca, análisis de contenido y análisis de opiniones de expertos. Las herramientas de recolección de datos incluyeron el estudio de la literatura científica relacionada con el tema, la codificación de contenido y las entrevistas a expertos familiarizados con el tema de la inteligencia de la información (8 expertos en ciencia del conocimiento y la información y 7 expertos en psicología). La población de investigación incluyó literatura publicada relacionada con teorías científicas, expertos en ciencia de la información y expertos en psicología. En el tema de la inteligencia, se ha utilizado la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner, y en el tema del comportamiento de búsqueda de información se han utilizado varias teorías científicas. Con base en los resultados de la investigación, se identificaron 14 indicadores y 97 medidas como eficaces para medir la inteligencia de la información en dos dimensiones: gestión y recuperación de información. Finalmente, se presenta un marco propuesto para medir la inteligencia de la información. A partir de los hallazgos, se concluyó que en la sociedad de la información, los responsables de la formulación de políticas y los gerentes de la organización u organizaciones responsables en relación con el aumento del nivel de inteligencia de la información de la sociedad deben considerar las estrategias específicas de la inteligencia de la información de la sociedad al formular sus estrategias generales. Uno de estos objetivos estratégicos puede ser aumentar el nivel de inteligencia de la información de las personas, las organizaciones y la sociedad. Para ello, se deben identificar indicadores efectivos para medir y estrategias para aumentar el nivel de inteligencia de la información de la comunidad objetivo. Se sugiere que este asunto se coloque en las prioridades de la sociedad de la información y que la herramienta de medición nativa de la inteligencia de la información se pueda preparar en base a los hallazgos de esta investigación. © 2022 Instituto de Investigación Iraní para la Información y Documentación Científica. Todos los derechos reservados. **En el mismo año** Li M.-W., Xu D.-Y., Geng J., Hong W.-C. *Un enfoque de pronóstico del movimiento de barcos basado en un método de descomposición de modos empíricos, una red híbrida de aprendizaje profundo y un algoritmo de optimización de mariposa cuántica (2022)*: El valor de predicción del movimiento de barcos (SHM) es un parámetro importante para la navegación y operación de barcos. Sin embargo, debido al efecto de acoplamiento del viento, las olas y la corriente, su serie temporal tiene fuertes características no lineales, por lo que es un gran desafío obtener resultados de pronóstico precisos. Por lo tanto, considerando la fuerte no linealidad de la serie temporal SHM, en primer lugar, este documento descompone la serie temporal original en múltiples funciones de modo intrínseco (IMF) utilizando la tecnología de descomposición de modo empírico (EMD) y luego establece una red híbrida de aprendizaje profundo para cada IMF basada en red neuronal convolucional (CNN) y unidad recurrente cerrada (GRU) de acuerdo con las características de la serie temporal SHM. Sobre esta base, el modelo de pronóstico híbrido EMD-CNN-GRU (ECG) de SHM se construye integrando un modelo de pronóstico de componentes. En segundo lugar, considerando la dificultad de la selección de hiperparámetros del modelo ECG, este artículo mejora el algoritmo de optimización de mariposa (BOA) basado en la teoría cuántica, diseña las reglas de codificación cuántica de la posición espacial de la mariposa, establece el proceso de optimización del algoritmo de mariposa basado en la codificación cuántica y luego propone el algoritmo de optimización de mariposa cuántica (QBOA). Finalmente, se propone un enfoque de pronóstico híbrido que integra ECG y QBOA, a saber, ECG y QBOA. Para evaluar la viabilidad y el rendimiento del enfoque propuesto, se llevó a cabo un experimento de predicción con los datos SHM de un barco real. Los resultados indican que, en comparación con los otros modelos de comparación seleccionados en este artículo, los modelos basados en ECG tienen una precisión de pronóstico significativamente mayor (con valores MAPE de 10,86% y 12,69% en dos experimentos, respectivamente, y con una mejora significativa de la precisión de al menos 10% que otros modelos comparados), y el QBOA ha obtenido una combinación de hiperparámetros más apropiada del modelo ECG. © 2021, El autor(es), bajo licencia exclusiva de Springer Nature BV. **En el mismo año** Morik K., Marwedel P. *Fundamentos (2022):*  Machine Learning under Resource Constraints aborda nuevos algoritmos de aprendizaje automático que se enfrentan a desafíos de datos de alto rendimiento, de grandes dimensiones o de estructuras complejas de los datos en tres volúmenes. Las restricciones de recursos están dadas por la relación entre las demandas de procesamiento de los datos y la capacidad de la maquinaria informática. Los recursos son el tiempo de ejecución, la memoria, la comunicación y la energía. Por lo tanto, las arquitecturas informáticas modernas desempeñan un papel importante. Los nuevos algoritmos de aprendizaje automático se optimizan con respecto al consumo mínimo de recursos. Además, las predicciones aprendidas se ejecutan en diversas arquitecturas para ahorrar recursos. Proporciona una descripción general completa de los nuevos enfoques de la investigación del aprendizaje automático que consideran las limitaciones de recursos, así como la aplicación de los métodos descritos en varios dominios de la ciencia y la ingeniería. El volumen 1 establece las bases de este nuevo campo. Pasa por todos los pasos desde la recopilación de datos, su resumen y agrupamiento, hasta los diferentes aspectos del aprendizaje consciente de los recursos, es decir, el hardware, la memoria, la energía y la conciencia de la comunicación. Se examinan varios métodos de aprendizaje automático en relación con sus requisitos de recursos y cómo mejorar su escalabilidad en diversas arquitecturas informáticas que van desde sistemas integrados hasta grandes clústeres informáticos. Abarca desde sistemas integrados hasta grandes clústeres informáticos. Proporciona la aplicación de los métodos en varios dominios de la ciencia y la ingeniería. © 2023 Katharina Morik y Peter Marwedel . Todos los derechos reservados. **En el mismo año** Moreno-Sandoval LG, Pomares-Quimbaya A. *Sistema híbrido de capas de cebolla para el análisis de la subjetividad colectiva en redes sociales (2022)*: Esta investigación tiene como objetivo analizar el comportamiento de las Redes Sociales Digitales (RSD), construidas a partir de las relaciones, interacciones y expresiones de los estados privados de los usuarios a través de la subjetividad colectiva. Para ello, se ha construido un sistema de anillos de cebolla llamado COSSOL en un caso de estudio para Twitter, siguiendo un enfoque híbrido para integrar clasificadores de Machine Learning y métricas estructurales de las disciplinas de Lingüística Computacional y Sociología Computacional, respectivamente. El artículo diseña dos escenarios de experimentación divididos en casos de análisis de subjetividad colectiva para Colombia bajo diferentes niveles de granularidad de las comunidades. El primer caso valida el sistema realizando una prueba de cointegración sobre las métricas de cada constructo para las comunidades de los anillos de cebolla. Los resultados muestran que algunas comunidades propagan mejor sus expresiones subjetivas frente al tema divulgado cuando tienen una mayor densidad de red y una polaridad común. Además, las comunidades más estables en polaridad hacia un tema son aquellas cuyos miembros están altamente conectados. Por el contrario, las comunidades con un índice de centralidad más alto en un subconjunto de miembros no exhiben estabilidad en la subjetividad colectiva hacia un tema divulgado en esa comunidad. El segundo caso valida el modelo con una serie de métricas de Análisis de Redes Sociales (ARS) con una capa de polaridad para describir las segundas subcomunidades de anillos de cebolla y su variación temporal a través del recálculo de la comunidad. Los resultados no muestran distribuciones polares similares a las bimodales que representan el consenso en los valores de las formas comunes Pensamiento, Acción y Sentimiento (TAF). Además, se identifica un sentimiento negativo general para los diez nodos más representativos de las subcomunidades analizadas. © 2013 IEEE. **En el mismo año** Zhao S., Wang P., Heidari AA, Zhao X., Ma C., Chen H. *Optimización mejorada de saltamontes con mutación de Cauchy con sustitución trigonométrica: diseño de ingeniería y selección de características (2022):*  Seleccionar un subconjunto de características importantes de un conjunto de datos de alta dimensión es un prerrequisito importante para la minería de datos. Los algoritmos metaheurísticos han ganado atención en este campo en los últimos años. El algoritmo de optimización de saltamontes (GOA) es un algoritmo metaheurístico propuesto recientemente basado en la migración y caza de saltamontes en la naturaleza. Sin embargo, el método sufre de una baja diversidad de los agentes, lo que resulta en problemas de estancamiento o convergencia inmadura. Para hacer que GOA sea más competente en varias situaciones, este documento estabiliza un GOA mejorado con nuevas características exploratorias y explotadoras, al que hemos llamado SCGOA. El mecanismo y la estructura del SCGOA propuesto se dividen principalmente en dos pasos: primero, para equilibrar las etapas de exploración y explotación, se utiliza la sustitución trigonométrica para la perturbación de la actualización (evolución) de los vectores de posición de los individuos. En segundo lugar, se impulsa la diversidad de la población utilizando una estrategia basada en la mutación de Cauchy, que puede ayudar a la población de saltamontes a evitar el estancamiento y la convergencia perezosa. Por lo tanto, se introduce la mutación de Cauchy para ayudar a lograr una variedad adecuada de la posición de la población de saltamontes. El rendimiento de SCGOA se validó en las últimas funciones de referencia IEEE CEC2017 en comparación con varios algoritmos metaheurísticos conocidos. Varios resultados extensos revelan que el SCGOA propuesto ha logrado una ventaja significativa sobre los otros rivales. Finalmente, el SCGOA basado en la mutación de Cauchy también se utilizó para abordar cuatro problemas de diseño de ingeniería, y los resultados mostraron que SCGOA era superior a algunos algoritmos de última generación. También desarrollamos la versión binaria de SCGOA basado en la mutación de Cauchy para tratar con muchos conjuntos de datos de selección de características. Los resultados sobre la selección de características revelan que la versión binaria puede superar al GOA original y otros algoritmos de optimización, con mayor precisión de clasificación, menor tasa de error y menor número de características. Creemos que el optimizador propuesto puede ser una herramienta amplia para resolver formas de problemas de optimización. La investigación estará respaldada por materiales de acceso abierto y un servicio web para cualquier guía de usuario en https://aliasghaheidari.com. © 2021, El autor(es), bajo licencia exclusiva de Springer-Verlag London Ltd., parte de Springer Nature. **En el mismo año** Glisic SG, Lorenzo B. *Inteligencia artificial y computación cuántica para redes inalámbricas avanzadas (2022)*: INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y COMPUTACIÓN CUÁNTICA PARA REDES INALÁMBRICAS AVANZADAS: Una presentación integral de la implementación de la inteligencia artificial y la tecnología de computación cuántica en redes de comunicación a gran escala Las redes inalámbricas cada vez más densas y flexibles requieren el uso de inteligencia artificial (IA) para planificar la implementación, optimización y control dinámico de la red. Los algoritmos de aprendizaje automático ahora se utilizan a menudo para predecir el tráfico y el estado de la red con el fin de reservar recursos para una comunicación fluida con alta confiabilidad y baja latencia. En Inteligencia artificial y computación cuántica para redes inalámbricas avanzadas, los autores ofrecen una revisión práctica y oportuna de los algoritmos de aprendizaje basados en IA, con varios estudios de caso tanto en Python como en R. El libro analiza los algoritmos de aprendizaje basados en la teoría de juegos utilizados en la toma de decisiones, junto con varias aplicaciones específicas en redes inalámbricas, como canal, estado de la red y predicción del tráfico. Los capítulos adicionales incluyen Fundamentos de ML, Redes neuronales artificiales (NN), NN explicable y gráfica, Equilibrios y juegos de aprendizaje, Algoritmos de IA en redes, Fundamentos de comunicaciones cuánticas, Canal cuántico, Teoría de la información y corrección de errores, Teoría de optimización cuántica e Internet cuántica, por nombrar algunos. Los autores ofrecen a los lectores un camino intuitivo y accesible desde temas básicos sobre aprendizaje automático hasta conceptos y técnicas avanzadas en redes cuánticas. Los lectores se beneficiarán de: Una introducción completa a los fundamentos de los algoritmos de aprendizaje automático, incluyendo regresión lineal y logística, árboles de decisión, bosques aleatorios, bagging, boosting y máquinas de vectores de soporte Una exploración de redes neuronales artificiales, incluyendo redes neuronales multicapa, entrenamiento y retropropagación, representaciones espacio-temporales de arquitectura FIR, ML cuántico, teoría de la información cuántica, fundamentos de internet cuántico y más Discusiones de redes neuronales explicables y XAI Exámenes de redes neuronales gráficas, incluyendo algoritmos de aprendizaje y GNN lineales y no lineales tanto en tecnología de computación clásica como cuántica Perfecto para ingenieros de redes, investigadores y estudiantes de posgrado y maestría en ciencias de la computación e ingeniería eléctrica, Inteligencia Artificial y Computación Cuántica para Redes Inalámbricas Avanzadas también es un recurso indispensable para el personal de soporte de TI, junto con los formuladores de políticas y reguladores que trabajan en tecnología. © 2022 John Wiley & Sons Ltd. Todos los derechos reservados. **En el mismo año** Chakravarthi BR, Priyadharshini R., Muralidaran V., Jose N., Suryawanshi S., Sherly E., McCrae JP. *DravidianCodeMix : conjunto de datos de análisis de sentimientos e identificación de lenguaje ofensivo para lenguas dravídicas en texto con código mixto (2022)*: Este artículo describe el desarrollo de un conjunto de datos multilingües anotados manualmente para tres lenguas dravídicas con recursos insuficientes generados a partir de comentarios en redes sociales. El conjunto de datos se anotó para el análisis de sentimientos y la identificación de lenguaje ofensivo para un total de más de 60.000 comentarios de YouTube. El conjunto de datos consta de alrededor de 44.000 comentarios en tamil-inglés, alrededor de 7000 comentarios en kannada-inglés y alrededor de 20.000 comentarios en malabar-inglés. Los datos fueron anotados manualmente por anotadores voluntarios y tienen un alto acuerdo entre anotadores en el alfa de Krippendorff . El conjunto de datos contiene todo tipo de fenómenos de mezcla de códigos, ya que comprende contenido generado por el usuario de un país multilingüe. También presentamos experimentos de referencia para establecer puntos de referencia en el conjunto de datos utilizando métodos de aprendizaje automático y aprendizaje profundo. El conjunto de datos está disponible en Github y Zenodo . © 2022, El autor(es). **En el mismo año** Abualigah L., Elaziz MA, Khasawneh AM, Alshinwan M., Ibrahim RA, Alqaness MAA , Mirjalili S., Sumari P., Gandomi AH. *Algoritmos de optimización metaheurística para resolver problemas de diseño de ingeniería mecánica del mundo real: un estudio exhaustivo, aplicaciones, análisis comparativo y resultados (2022):*  Los problemas de diseño de ingeniería del mundo real están muy extendidos en varias disciplinas de investigación tanto en la industria como en la industria. Se han empleado muchos algoritmos de optimización para abordar este tipo de problemas. Sin embargo, el rendimiento del algoritmo se reduce sustancialmente con el aumento de la escala y la dificultad de los problemas. Se han propuesto varias versiones de los métodos de optimización para abordar los problemas de diseño de ingeniería en la literatura de manera eficiente. En este artículo, se propone una revisión exhaustiva de los métodos de optimización metaheurística que se han utilizado para resolver problemas de diseño de ingeniería. Utilizamos seis palabras clave principales en la recopilación de datos (metaheurística, optimización, algoritmo, ingeniería, diseño y problemas). Vale la pena mencionar que no hay ninguna encuesta o artículo de análisis comparativo sobre este tema disponible en la literatura hasta donde sabemos. Los métodos de última generación se presentan en detalle en varias categorías, incluidos los métodos básicos, modificados e híbridos. Además, presentamos los resultados de los métodos de última generación en este dominio para determinar qué versión de los métodos de optimización funciona mejor en la solución de los problemas estudiados. Finalmente, proporcionamos direcciones de investigación futuras notables para los métodos potenciales. Este trabajo cubre los principales temas importantes en el campo de la ingeniería y la inteligencia artificial. Presenta una gran cantidad de trabajos publicados en la literatura relacionados con los métodos de optimización metaheurística para resolver diversos problemas de diseño de ingeniería. Las investigaciones futuras pueden depender de esta revisión para explorar la literatura sobre métodos de optimización metaheurística y problemas de diseño de ingeniería. © 2022, El autor(es), bajo licencia exclusiva de Springer-Verlag London Ltd., parte de Springer Nature. **En el mismo año** Moreno-Sandoval LG, Pomares-Quimbaya A. *Sistema híbrido de capas de cebolla para el análisis de la subjetividad colectiva en redes sociales (2022):*  Esta investigación tiene como objetivo analizar el comportamiento de las Redes Sociales Digitales (RSD), construidas a partir de las relaciones, interacciones y expresiones de los estados privados de los usuarios a través de la subjetividad colectiva. Para ello, se ha construido un sistema de anillos de cebolla llamado COSSOL en un caso de estudio para Twitter, siguiendo un enfoque híbrido para integrar clasificadores de Machine Learning y métricas estructurales de las disciplinas de Lingüística Computacional y Sociología Computacional, respectivamente. El artículo diseña dos escenarios de experimentación divididos en casos de análisis de subjetividad colectiva para Colombia bajo diferentes niveles de granularidad de las comunidades. El primer caso valida el sistema realizando una prueba de cointegración sobre las métricas de cada constructo para las comunidades de los anillos de cebolla. Los resultados muestran que algunas comunidades propagan mejor sus expresiones subjetivas frente al tema divulgado cuando tienen una mayor densidad de red y una polaridad común. Además, las comunidades más estables en polaridad hacia un tema son aquellas cuyos miembros están altamente conectados. Por el contrario, las comunidades con un índice de centralidad más alto en un subconjunto de miembros no exhiben estabilidad en la subjetividad colectiva hacia un tema divulgado en esa comunidad. El segundo caso valida el modelo con una serie de métricas de Análisis de Redes Sociales (ARS) con una capa de polaridad para describir las segundas subcomunidades de anillos de cebolla y su variación temporal a través del recálculo de la comunidad. Los resultados no muestran distribuciones polares similares a las bimodales que representan el consenso en los valores de las formas comunes Pensamiento, Acción y Sentimiento (TAF). Además, se identifica un sentimiento negativo general para los diez nodos más representativos de las subcomunidades analizadas. © 2013 IEEE. **En el mismo año** Hassanat AB, Ali HN, Tarawneh AS, Alrashidi M., Alghamdi M., Altarawneh GA, Abbadi MA. *Clasificador de fuerza magnética: un nuevo método para la clasificación de macrodatos (2022)*: Hay una gran cantidad de clasificadores inventados en la literatura de aprendizaje automático, sin embargo, no hay un clasificador óptimo en términos de precisión y tiempo necesario para construir el modelo entrenado, especialmente con el tremendo desarrollo y crecimiento de Big Data. Por lo tanto, todavía hay margen de mejora. En este documento, proponemos un nuevo método de clasificación que se basa en la fuerza magnética bien conocida. Basándose en el número de puntos que pertenecen a una clase/imán específico, el clasificador de fuerza magnética (MF) propuesto calcula la fuerza magnética en cada punto discreto en el espacio de características. Los ejemplos desconocidos se clasifican utilizando las fuerzas magnéticas registradas en el modelo entrenado por varios imanes/clases. En comparación con los clasificadores existentes, el clasificador MF propuesto logra una precisión de clasificación comparable, de acuerdo con los resultados experimentales que utilizan 28 conjuntos de datos diferentes. Más importante aún, descubrimos que el clasificador MF propuesto es significativamente más rápido que todos los demás clasificadores probados, en particular cuando se aplica a conjuntos de datos grandes y, por lo tanto, podría ser una opción viable para la clasificación estructurada de Big Data con cierta optimización. © 2013 IEEE. **En el mismo año** Pandey AC, Kulhari A., Shukla DS. *Mejora del análisis de sentimientos mediante el método de búsqueda de cuco basado en la selección de ruleta (2022):*  El análisis de sentimientos es un tipo de minería de texto contextual que evalúa cómo se sienten los usuarios sobre temas emotivos que se discuten con frecuencia en las redes sociales. Para analizar los sentimientos de los datos textuales, se han propuesto varios métodos de análisis de sentimientos, como métodos basados en léxico, basados en aprendizaje automático e híbridos. Entre todos los métodos, los métodos no supervisados, especialmente los métodos de agrupamiento, son generalmente preferidos, ya que se pueden aplicar directamente sobre los conjuntos de datos no etiquetados . Por lo tanto, en este artículo, se ha propuesto un método de agrupamiento de búsqueda de cuco basado en la ruleta para el análisis de sentimientos. El método de agrupamiento propuesto encuentra los centroides de agrupamiento óptimos a partir del contenido de los conjuntos de datos sentimentales que luego se utilizan para determinar la polaridad de sentimiento de un documento. La eficiencia del método de agrupamiento de búsqueda de cuco de ruleta propuesto se ha evaluado en nueve conjuntos de datos sentimentales, incluidos los conjuntos de datos de revisión de Twitter y Spam, y se ha comparado con K-means, búsqueda de cuco, optimizador de lobo gris, optimizador de lobo gris con recocido simulado, búsqueda de cuco basada en tamaño de paso híbrido y búsqueda de cuco en espiral. El análisis experimental muestra que los métodos propuestos alcanzan la mejor precisión media, exactitud media y recuperación media en más del 80% de los conjuntos de datos. Para validar estadísticamente la eficacia del enfoque propuesto, también se realizan diagramas de caja y pruebas t pareadas. A partir del análisis estadístico y los hallazgos experimentales, se puede observar la eficacia del método propuesto. El enfoque de agrupamiento propuesto tiene implicaciones teóricas para futuros estudios que examinen los datos sentimentales. Además, el método propuesto tiene implicaciones prácticas significativas para establecer un sistema que pueda generar comentarios concluyentes sobre cualquier problema social. © 2021, El autor(es), bajo licencia exclusiva de Springer-Verlag GmbH Alemania, parte de Springer Nature. **En el mismo año** Glisic SG, Lorenzo B. *Inteligencia artificial y computación cuántica para redes inalámbricas avanzadas (2022):* INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y COMPUTACIÓN CUÁNTICA PARA REDES INALÁMBRICAS AVANZADAS: Una presentación integral de la implementación de la inteligencia artificial y la tecnología de computación cuántica en redes de comunicación a gran escala Las redes inalámbricas cada vez más densas y flexibles requieren el uso de inteligencia artificial (IA) para planificar la implementación, optimización y control dinámico de la red. Los algoritmos de aprendizaje automático ahora se utilizan a menudo para predecir el tráfico y el estado de la red con el fin de reservar recursos para una comunicación fluida con alta confiabilidad y baja latencia. En Inteligencia artificial y computación cuántica para redes inalámbricas avanzadas, los autores ofrecen una revisión práctica y oportuna de los algoritmos de aprendizaje basados en IA, con varios estudios de caso tanto en Python como en R. El libro analiza los algoritmos de aprendizaje basados en la teoría de juegos utilizados en la toma de decisiones, junto con varias aplicaciones específicas en redes inalámbricas, como canal, estado de la red y predicción del tráfico. Los capítulos adicionales incluyen Fundamentos de ML, Redes neuronales artificiales (NN), NN explicable y gráfica, Equilibrios y juegos de aprendizaje, Algoritmos de IA en redes, Fundamentos de comunicaciones cuánticas, Canal cuántico, Teoría de la información y corrección de errores, Teoría de optimización cuántica e Internet cuántica, por nombrar algunos. Los autores ofrecen a los lectores un camino intuitivo y accesible desde temas básicos sobre aprendizaje automático hasta conceptos y técnicas avanzadas en redes cuánticas. Los lectores se beneficiarán de: Una introducción completa a los fundamentos de los algoritmos de aprendizaje automático, incluyendo regresión lineal y logística, árboles de decisión, bosques aleatorios, bagging, boosting y máquinas de vectores de soporte Una exploración de redes neuronales artificiales, incluyendo redes neuronales multicapa, entrenamiento y retropropagación, representaciones espacio-temporales de arquitectura FIR, ML cuántico, teoría de la información cuántica, fundamentos de internet cuántico y más Discusiones de redes neuronales explicables y XAI Exámenes de redes neuronales gráficas, incluyendo algoritmos de aprendizaje y GNN lineales y no lineales tanto en tecnología de computación clásica como cuántica Perfecto para ingenieros de redes, investigadores y estudiantes de posgrado y maestría en ciencias de la computación e ingeniería eléctrica, Inteligencia Artificial y Computación Cuántica para Redes Inalámbricas Avanzadas también es un recurso indispensable para el personal de soporte de TI, junto con los formuladores de políticas y reguladores que trabajan en tecnología. © 2022 John Wiley & Sons Ltd. Todos los derechos reservados. **En el mismo año** Aghakishizadeh V., Asemi A., Shabani A., Asemi A. *Indicadores y medidas para medir el nivel de inteligencia de la información (2022)*: El concepto de inteligencia de la información abarca diversos aspectos como las habilidades de información y comunicación, la alfabetización informacional, el comportamiento informativo, la creatividad individual y colectiva, la inteligencia y las cuestiones cognitivo-perceptivas. La medición de la inteligencia de la información es muy importante en las sociedades de la información. Abordar los indicadores efectivos en esta cuestión es una de las cuestiones determinantes en el uso de la información y los datos en las sociedades de la información. El presente estudio tuvo como objetivo identificar indicadores y medidas efectivas para medir la inteligencia de la información. La investigación es aplicada y utiliza un método cualitativo que incluye estudios de biblioteca, análisis de contenido y análisis de opiniones de expertos. Las herramientas de recolección de datos incluyeron el estudio de la literatura científica relacionada con el tema, la codificación de contenido y las entrevistas a expertos familiarizados con el tema de la inteligencia de la información (8 expertos en ciencia del conocimiento y la información y 7 expertos en psicología). La población de investigación incluyó literatura publicada relacionada con teorías científicas, expertos en ciencia de la información y expertos en psicología. En el tema de la inteligencia, se ha utilizado la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner, y en el tema del comportamiento de búsqueda de información se han utilizado varias teorías científicas. Con base en los resultados de la investigación, se identificaron 14 indicadores y 97 medidas como eficaces para medir la inteligencia de la información en dos dimensiones: gestión y recuperación de información. Finalmente, se presenta un marco propuesto para medir la inteligencia de la información. A partir de los hallazgos, se concluyó que en la sociedad de la información, los responsables de la formulación de políticas y los gerentes de la organización u organizaciones responsables en relación con el aumento del nivel de inteligencia de la información de la sociedad deben considerar las estrategias específicas de la inteligencia de la información de la sociedad al formular sus estrategias generales. Uno de estos objetivos estratégicos puede ser aumentar el nivel de inteligencia de la información de las personas, las organizaciones y la sociedad. Para ello, se deben identificar indicadores efectivos para medir y estrategias para aumentar el nivel de inteligencia de la información de la comunidad objetivo. Se sugiere que este asunto se coloque en las prioridades de la sociedad de la información y que la herramienta de medición nativa de la inteligencia de la información se pueda preparar en base a los hallazgos de esta investigación. © 2022 Instituto de Investigación Iraní para la Información y Documentación Científica. Todos los derechos reservados. **En el mismo año** Chatterjee B., Ahmed S., Bhattacharyya T., Sarkar R. *(MF)2LS: Marco memético con búsqueda local difusa basada en memoria (2022):*  El algoritmo memético (MA) descompone problemas complejos de optimización en subpartes más pequeñas llamadas memes y opera sobre ellas para encontrar soluciones óptimas. MA utiliza la búsqueda local para aumentar sus capacidades de explotación, lo que lo convierte en una heurística universal de alto rendimiento. Esto nos inspira a trabajar en MA e intentamos mejorar la capacidad de búsqueda local del MA, que es su parte central. Aquí proponemos un nuevo método de búsqueda local difusa basado en memoria en asociación con MA con mutación dinámica y una inicialización de población guiada específica del problema. Este marco se utiliza para resolver problemas de selección de características y desequilibrio de clases. La selección de características es una técnica utilizada para encontrar el subconjunto más importante de características de un conjunto de datos de alta dimensión para reducir las necesidades de espacio y computacionales. El problema del desequilibrio de clases se ocupa de conjuntos de datos altamente desequilibrados donde el objetivo es identificar el número óptimo de muestras de la clase mayoritaria. De lo contrario, el clasificador se sesga hacia la clase mayoritaria debido a la presencia de una gran cantidad de muestras e ignora la clase minoritaria que podría contener los datos importantes. Hemos llamado a nuestro marco Marco memético con búsqueda local difusa basada en memoria ((MF)2LS). Se ha aplicado en conjuntos de datos estándar para los respectivos dominios y se ha comparado con métodos de última generación. Para los problemas de selección de características y desequilibrio de clases, el método propuesto demuestra ser superior a los métodos de última generación. Esto demuestra que una buena estrategia de inicialización, búsqueda local y mutación dinámica contribuyen significativamente a la eficacia del modelo. El código fuente de este método está disponible en Github . © 2022. **En el mismo año** Klebanov B.B., Madnani N. *Conferencias de síntesis sobre tecnologías del lenguaje humano (2022)*: Este libro analiza el estado del arte de la calificación automatizada de ensayos, sus desafíos y su potencial. La calificación automatizada de ensayos, una de las primeras aplicaciones de la inteligencia artificial a los datos lingüísticos (junto con la traducción automática y el reconocimiento de voz), ha evolucionado hasta convertirse en una industria generadora de ingresos y en un vasto campo de investigación, con muchos subcampos y conexiones con otras tareas de PNL. En este libro, revisamos los avances en este campo en el contexto del artículo seminal de Elias Page de 1966 titulado "La inminencia de calificar ensayos por computadora". La Parte 1 establece de qué se trata la calificación automatizada de ensayos, por qué existe, dónde se encuentra la tecnología y cuáles son algunos de los problemas principales. En la Parte 2, el libro presenta ejercicios guiados para ilustrar cómo se podría construir y evaluar un sistema de calificación automatizada simple, mientras que la Parte 3 ofrece a los lectores un estudio de la literatura sobre diferentes tipos de modelos de calificación, los aspectos de la calidad de los ensayos estudiados en investigaciones anteriores y la implementación y evaluación de un motor de calificación. La Parte 4 ofrece una visión más amplia del campo que incluye algunas áreas vecinas, y la Parte \ref{part5} cierra con un resumen y una discusión. Este libro surgió de un curso de una semana sobre evaluación automatizada de la producción lingüística en la Escuela de Verano de América del Norte para Lógica, Lenguaje e Información (NASSLLI), al que asistieron estudiantes universitarios avanzados y estudiantes de posgrado en etapa inicial de una variedad de disciplinas. Los profesores de procesamiento del lenguaje natural , en particular, encontrarán que el libro ofrece una base útil para un módulo complementario sobre puntuación automatizada. Los profesionales y estudiantes de lingüística, lingüística aplicada, tecnología educativa y otras disciplinas relacionadas también encontrarán útil el material aquí. © 2021 por Morgan & Claypool. **En el mismo año** Zhao S., Wang P., Heidari AA, Zhao X., Ma C., *Chen H. Optimización mejorada de saltamontes con mutación de Cauchy con sustitución trigonométrica: diseño de ingeniería y selección de características (2022)*: Seleccionar un subconjunto de características importantes de un conjunto de datos de alta dimensión es un prerrequisito importante para la minería de datos. Los algoritmos metaheurísticos han ganado atención en este campo en los últimos años. El algoritmo de optimización de saltamontes (GOA) es un algoritmo metaheurístico propuesto recientemente basado en la migración y caza de saltamontes en la naturaleza. Sin embargo, el método sufre de una baja diversidad de los agentes, lo que resulta en problemas de estancamiento o convergencia inmadura. Para hacer que GOA sea más competente en varias situaciones, este documento estabiliza un GOA mejorado con nuevas características exploratorias y explotadoras, al que hemos llamado SCGOA. El mecanismo y la estructura del SCGOA propuesto se dividen principalmente en dos pasos: primero, para equilibrar las etapas de exploración y explotación, se utiliza la sustitución trigonométrica para la perturbación de la actualización (evolución) de los vectores de posición de los individuos. En segundo lugar, se impulsa la diversidad de la población utilizando una estrategia basada en la mutación de Cauchy, que puede ayudar a la población de saltamontes a evitar el estancamiento y la convergencia perezosa. Por lo tanto, se introduce la mutación de Cauchy para ayudar a lograr una variedad adecuada de la posición de la población de saltamontes. El rendimiento de SCGOA se validó en las últimas funciones de referencia IEEE CEC2017 en comparación con varios algoritmos metaheurísticos conocidos. Varios resultados extensos revelan que el SCGOA propuesto ha logrado una ventaja significativa sobre los otros rivales. Finalmente, el SCGOA basado en la mutación de Cauchy también se utilizó para abordar cuatro problemas de diseño de ingeniería, y los resultados mostraron que SCGOA era superior a algunos algoritmos de última generación. También desarrollamos la versión binaria de SCGOA basado en la mutación de Cauchy para tratar con muchos conjuntos de datos de selección de características. Los resultados sobre la selección de características revelan que la versión binaria puede superar al GOA original y otros algoritmos de optimización, con mayor precisión de clasificación, menor tasa de error y menor número de características. Creemos que el optimizador propuesto puede ser una herramienta amplia para resolver formas de problemas de optimización. La investigación estará respaldada por materiales de acceso abierto y un servicio web para cualquier guía de usuario en https://aliasghaheidari.com. © 2021, El autor(es), bajo licencia exclusiva de Springer-Verlag London Ltd., parte de Springer Nature. **Mas atrás en el año**

# 2021

Dua M., Jainista de Alaska. *Manual de investigación sobre técnicas de aprendizaje automático para el reconocimiento de patrones y la seguridad de la información (2021):* El aprendizaje automático, un subconjunto de la inteligencia artificial, se ha convertido en una técnica popular en los campos profesionales, ya que muchos están encontrando nuevas formas de aplicar esta tecnología de tendencia en sus prácticas diarias. Dos campos que se han beneficiado principalmente de esto son el reconocimiento de patrones y la seguridad de la información. La capacidad de estos algoritmos inteligentes para aprender patrones complejos a partir de datos y lograr nuevas técnicas de rendimiento ha creado una amplia variedad de usos y aplicaciones dentro de la industria de la seguridad de datos. Existe la necesidad de investigar los usos específicos que tienen los métodos de aprendizaje automático dentro de estos campos, junto con las perspectivas futuras. El Manual de investigación sobre técnicas de aprendizaje automático para el reconocimiento de patrones y la seguridad de la información es una colección de investigaciones innovadoras sobre el impacto actual de los métodos de aprendizaje automático en la seguridad de los datos, así como sus diversas aplicaciones y nuevos desafíos. Si bien destaca temas como los sistemas de detección de anomalías, la biometría y la gestión de intrusiones, este libro está diseñado idealmente para expertos industriales, investigadores, profesionales de TI, desarrolladores de redes, formuladores de políticas, científicos informáticos, educadores y estudiantes que buscan investigación actual sobre la implementación de tácticas de aprendizaje automático para mejorar el rendimiento de la seguridad de la información. © 2021 por IGI Global. Todos los derechos reservados. **En el mismo año** Kazemi Kordestani J., Razapoor Mirsaleh M., Rezvanian A., Meybodi MR. *Introducción a los autómatas de aprendizaje y la optimización (2021)*: El aprendizaje autómata (AL) es una de las técnicas de aprendizaje por refuerzo en inteligencia artificial. La capacidad de aprendizaje de los autómatas en entornos desconocidos es una técnica útil para modelar, controlar y resolver muchos problemas reales en entornos distribuidos y descentralizados. En este capítulo, En primer lugar, ofrecemos una descripción general de los conceptos de aprendizaje automático y las variantes recientes de los modelos de aprendizaje automático. Luego, presentamos una breve descripción de los mecanismos de aprendizaje por refuerzo recientes para resolver problemas de optimización. Finalmente, se presenta la evolución de los modelos de aprendizaje automático recientes para la optimización. © 2021 , El(los) autor(es), bajo licencia exclusiva de Springer Nature Switzerland AG. **En el mismo año** Chkoniya V. *Manual de investigación sobre ciencia de datos aplicada e inteligencia artificial en empresas e industrias (2021):*  El mundo contemporáneo vive de los datos producidos a una velocidad sin precedentes a través de las redes sociales y la Internet de las cosas (IoT). Los datos han sido llamados la nueva moneda global, y su auge está transformando industrias enteras, brindando una gran cantidad de oportunidades. La investigación aplicada en ciencia de datos es necesaria para derivar información útil de los macrodatos para su uso eficaz y eficiente para resolver problemas del mundo real. Un amplio conjunto analítico aliado con una sólida lógica empresarial es fundamental en las corporaciones actuales. Las organizaciones trabajan para obtener una ventaja competitiva mediante el análisis de los datos producidos dentro y fuera de sus límites organizacionales para respaldar sus procesos de toma de decisiones. Este libro tiene como objetivo proporcionar una descripción general de los conceptos, herramientas y técnicas detrás de los campos de la ciencia de datos y la inteligencia artificial (IA) aplicados a los negocios y las industrias. El Manual de investigación sobre ciencia de datos aplicada e inteligencia artificial en los negocios y la industria analiza todas las etapas de la ciencia de datos a la IA y su aplicación a problemas reales en todas las industrias, desde la ciencia y la ingeniería hasta la academia y el comercio. Este libro combina la práctica y la ciencia para crear soluciones de datos exitosas, mostrando cómo descubrir patrones ocultos y aprovecharlos para mejorar todos los aspectos del desempeño empresarial al interpretar los datos de entornos web y fuera de línea. Este texto, que abarca temas como la inteligencia artificial aplicada, el análisis del comportamiento del consumidor y el aprendizaje automático, es esencial para científicos de datos, especialistas en TI, gerentes, ejecutivos, ingenieros de software y computación, investigadores, profesionales, académicos y estudiantes. © 2021 por IGI Global. Todos los derechos reservados. **En el mismo año** Savargiv M., Masoumi B., Keyvanpour MR. *Un nuevo algoritmo de bosque aleatorio basado en autómatas de aprendizaje (2021):* El objetivo de la agregación de los clasificadores base es lograr un clasificador agregado que tenga una resolución más alta que los clasificadores individuales. El bosque aleatorio es uno de los tipos de métodos de aprendizaje de conjunto que se han considerado más que otros métodos de aprendizaje de conjunto debido a su estructura simple, facilidad de comprensión, así como mayor eficiencia que métodos similares. La capacidad y eficiencia de los métodos clásicos siempre están influenciadas por los datos. Las capacidades de independencia del dominio de datos y la capacidad de adaptarse a las condiciones del espacio del problema son las cuestiones más desafiantes sobre los diferentes tipos de clasificadores. En este artículo, se presenta un método basado en autómatas de aprendizaje, a través del cual se agregan las capacidades adaptativas del espacio del problema, así como la independencia del dominio de datos, al bosque aleatorio para aumentar su eficiencia. El uso de la idea de aprendizaje de refuerzo en el bosque aleatorio ha hecho posible abordar problemas con datos que tienen un comportamiento dinámico . El comportamiento dinámico se refiere a la variabilidad en el comportamiento de una muestra de datos en diferentes dominios. Por lo tanto, para evaluar el método propuesto y crear un entorno con comportamiento dinámico , se han considerado diferentes dominios de datos. En el método propuesto, la idea se añade al bosque aleatorio utilizando autómatas de aprendizaje. La razón de esta elección es la estructura simple de los autómatas de aprendizaje y la compatibilidad de estos con el espacio del problema. Los resultados de la evaluación confirman la mejora de la eficiencia del bosque aleatorio. Copyright © 2021 Mohammad Savargiv et al. **En el mismo año** Abdel-Basset M., Sallam KM, Mohamed R., Elgendi I., Munasinghe K., Elkomy OM. *Un optimizador binario Grey-Wolf mejorado con recocido simulado para selección de características (2021):*  Este artículo propone mejoras al optimizador binario de lobo gris (BGWO) para resolver el problema de selección de características (FS) asociado con datos de alta dimensionalidad, irrelevantes, ruidosos y redundantes que luego permitirán que los algoritmos de aprendizaje automático alcancen una mejor precisión de clasificación/agrupamiento en menos tiempo de entrenamiento. Proponemos tres variantes de BGWO además de la variante estándar, aplicando diferentes funciones de transferencia para abordar el problema de FS. Debido a que BGWO genera valores continuos y FS necesita valores discretos, se investigaron varias funciones de transferencia en forma de V, S y U para incorporarlas con BGWO para convertir sus valores continuos a binarios. Después de la investigación, notamos que el rendimiento de BGWO se ve afectado por la selección de la función de transferencia. Luego, en la primera variante, buscamos reducir el problema de mínimos locales integrando una capacidad de exploración para actualizar la posición del lobo gris aleatoriamente dentro del espacio de búsqueda con una cierta probabilidad; esta variante se abrevió como IBGWO. En consecuencia, se propone una nueva estrategia de mutación para seleccionar una cantidad de los peores lobos grises de la población, que se actualizan hacia la mejor solución y de manera aleatoria dentro del espacio de búsqueda en función de una cierta probabilidad para determinar si la actualización es hacia la mejor o de manera aleatoria. La cantidad de los peores lobos grises seleccionados por esta estrategia aumenta linealmente con la iteración. Finalmente, esta estrategia se combina con IBGWO para producir la segunda variante de BGWO, que se abrevió como LIBGWO. En la última variante, se integró el recocido simulado (SA) con LIBGWO para buscar alrededor de la mejor solución hasta el momento al final de cada iteración con el fin de identificar mejores soluciones. El rendimiento de las variantes propuestas se validó en 32 conjuntos de datos tomados del repositorio UCI y se comparó con seis métodos de selección de características envolventes. Los experimentos muestran la superioridad de las variantes mejoradas propuestas para producir una mejor precisión de clasificación que los otros algoritmos de selección de características envolventes seleccionados. © 2013 IEEE. **En el mismo año** Kazemi Kordestani J., Razapoor Mirsaleh M., Rezvanian A., Meybodi MR. *Introducción a los autómatas de aprendizaje y la optimización (2021)*: El aprendizaje autómata (AL) es una de las técnicas de aprendizaje por refuerzo en inteligencia artificial. La capacidad de aprendizaje de los autómatas en entornos desconocidos es una técnica útil para modelar, controlar y resolver muchos problemas reales en entornos distribuidos y descentralizados. En este capítulo, En primer lugar, ofrecemos una descripción general de los conceptos de aprendizaje automático y las variantes recientes de los modelos de aprendizaje automático. Luego, presentamos una breve descripción de los mecanismos de aprendizaje por refuerzo recientes para resolver problemas de optimización. Finalmente, se presenta la evolución de los modelos de aprendizaje automático recientes para la optimización. © 2021 , El(los) autor(es), bajo licencia exclusiva de Springer Nature Switzerland AG. **En el mismo año** Abualigah L., Gandomi AH, Elaziz MA, Hamad HA, Omari M., Alshinwan M., Khasawneh AM. *Avances en algoritmos de optimización metaheurística en agrupamiento de textos de big data (2021):*  Este artículo presenta un estudio exhaustivo de los algoritmos de optimización metaheurística en las aplicaciones de agrupamiento de texto y destaca sus principales procedimientos. Estos algoritmos de Inteligencia Artificial (IA) son reconocidos como métodos prometedores de inteligencia de enjambre debido a su exitosa capacidad para resolver problemas de aprendizaje automático, especialmente problemas de agrupamiento de texto. Este artículo revisa toda la literatura relevante sobre aplicaciones de agrupamiento de texto basadas en metaheurísticas, incluidas muchas variantes, como métodos básicos, modificados, híbridos y multiobjetivo. Además, se dan los principales procedimientos de agrupamiento de texto y se dan discusiones críticas. Por lo tanto, esta revisión informa sobre sus ventajas y desventajas y recomienda posibles caminos de investigación futuros. Las principales palabras clave que se han considerado en este artículo son texto, agrupamiento, metaheurística, optimización y algoritmo. © 2021 por los autores. Licenciatario MDPI, Basilea, Suiza. **En el mismo año** Dua M., Jainista de Alaska. *Manual de investigación sobre técnicas de aprendizaje automático para el reconocimiento de patrones y la seguridad de la información (2021):*  El aprendizaje automático, un subconjunto de la inteligencia artificial, se ha convertido en una técnica popular en los campos profesionales, ya que muchos están encontrando nuevas formas de aplicar esta tecnología de tendencia en sus prácticas diarias. Dos campos que se han beneficiado principalmente de esto son el reconocimiento de patrones y la seguridad de la información. La capacidad de estos algoritmos inteligentes para aprender patrones complejos a partir de datos y lograr nuevas técnicas de rendimiento ha creado una amplia variedad de usos y aplicaciones dentro de la industria de la seguridad de datos. Existe la necesidad de investigar los usos específicos que tienen los métodos de aprendizaje automático dentro de estos campos, junto con las perspectivas futuras. El Manual de investigación sobre técnicas de aprendizaje automático para el reconocimiento de patrones y la seguridad de la información es una colección de investigaciones innovadoras sobre el impacto actual de los métodos de aprendizaje automático en la seguridad de los datos, así como sus diversas aplicaciones y nuevos desafíos. Si bien destaca temas como los sistemas de detección de anomalías, la biometría y la gestión de intrusiones, este libro está diseñado idealmente para expertos industriales, investigadores, profesionales de TI, desarrolladores de redes, formuladores de políticas, científicos informáticos, educadores y estudiantes que buscan investigación actual sobre la implementación de tácticas de aprendizaje automático para mejorar el rendimiento de la seguridad de la información. © 2021 por IGI Global. Todos los derechos reservados.

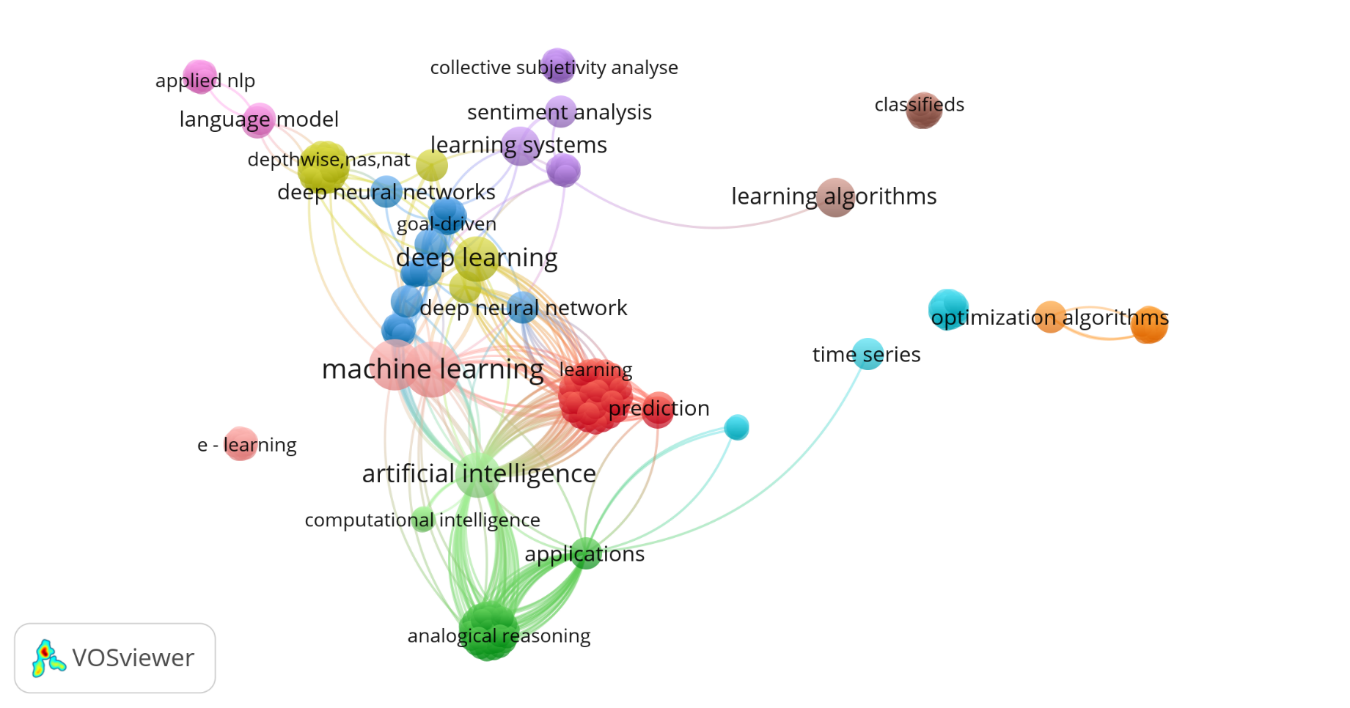
# Graficos de Vosviewer



el gráfico muestra que el análisis de sentimientos está estrechamente relacionado con técnicas de aprendizaje profundo y sistemas de aprendizaje en inteligencia artificial, lo que está alineado con tu proyecto de combinar autómatas y redes neuronales. Esto sugiere que seguir explorando modelos híbridos que incorporen estas técnicas podría ser una dirección prometedora en la investigación.Imagen que contiene Diagrama

Descripción generada automáticamente

La inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la ciencia de datos son campos altamente interrelacionados. La visualización destaca la importancia de comprender cómo estos conceptos se conectan y se influyen mutuamente. Esto sugiere que el avance en una área puede tener implicaciones significativas en otras, promoviendo un enfoque interdisciplinario para resolver problemas complejos y desarrollar nuevas tecnologías.



Esta visualización refuerza la relevancia de los sistemas de aprendizaje y la optimización global en el desarrollo de modelos de análisis de sentimientos, especialmente cuando se aplican a escenarios más complejos como textos con lenguajes mixtos. Además, la aparición de conceptos especializados como "binary spatter code" y "analogical reasoning" muestra que hay investigación activa en enfoques innovadores para mejorar la precisión y el rendimiento de los modelos, lo que podría ser relevante para tu proyecto de modelo híbrido de autómatas y redes neuronales.

# Graficas de scopus.

Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente

Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente

Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente

# Referencias

- Abdel-Basset, M., Sallam, K. M., Mohamed, R., Elgendi, I., Munasinghe, K., & Elkomy, O. M. (2021). Un optimizador binario Grey-Wolf mejorado con recocido simulado para selección de características.

- Abualigah, L., Elaziz, M. A., Khasawneh, A. M., Alshinwan, M., Ibrahim, R. A., Alqaness, M. A. A., Mirjalili, S., Sumari, P., & Gandomi, A. H. (2022). Algoritmos de optimización metaheurística para resolver problemas de diseño de ingeniería mecánica del mundo real: un estudio exhaustivo aplicaciones análisis comparativo y resultados.

- Abualigah, L., Gandomi, A. H., Elaziz, M. A., Hamad, H. A., Omari, M., Alshinwan, M., & Khasawneh, A. M. (2021). Avances en algoritmos de optimización metaheurística en agrupamiento de textos de big data.

- Aghakishizadeh, V., Asemi, A., & Shabani, A. (2022). Indicadores y medidas para medir el nivel de inteligencia de la información.

- Alikarami, H., & Bidgoli, A. M. (2024). Minería de creencias en textos persas basada en el aprendizaje profundo y las opiniones de los usuarios.

- Alizadeh, A., Gharehchopogh, F. S., Masdari, M., & Jafarian, A. (2024). Un algoritmo mejorado de optimización de enjambres de salpas híbridos y de optimización de buitres africanos para problemas de optimización global y sus aplicaciones en la predicción del mercado de valores.

- Bhuyan, B. P., Ramdane-Cherif, A., Tomar, R., & Singh, T. P. (2024). Inteligencia artificial neurosimbólica: una encuesta.

- Cao, X., Chen, X., Huang, L., Deng, L., Cai, Y., & Ren, H. (2023). Detección de recombinación tecnológica mediante análisis semántico y análisis dinámico de redes.

- Chakravarthi, B. R., Priyadharshini, R., Muralidaran, V., Jose, N., Suryawanshi, S., Sherly, E., & McCrae, J. P. (2022). DravidianCodeMix: conjunto de datos de análisis de sentimientos e identificación de lenguaje ofensivo para lenguas dravídicas en texto con código mixto.

- Chatterjee, B., Ahmed, S., Bhattacharyya, T., & Sarkar, R. (2022). (MF)2LS: Marco memético con búsqueda local difusa basada en memoria.

- Chkoniya, V. (2021). Manual de investigación sobre ciencia de datos aplicada e inteligencia artificial en empresas e industrias.

- Devi, R. M., Premkumar, M., Kiruthiga, G., & Sowmya, R. (2023). IGJO: Un algoritmo de optimización Golden Jackel mejorado que utiliza un operador de escape local para problemas de selección de características.

- Dua, M., & Jainista de Alaska. (2021). Manual de investigación sobre técnicas de aprendizaje automático para el reconocimiento de patrones y la seguridad de la información.

- Eslami, N., Rahbar, M., Bozorgi, S. M., & Yazdani, S. (2023). Algoritmo de optimización de ballenas y su aplicación en el aprendizaje automático.

- Glisic, S. G., & Lorenzo, B. (2022). Inteligencia artificial y computación cuántica para redes inalámbricas avanzadas.

- Guastello, S. J. (2023). Ingeniería de factores humanos y ergonomía: un enfoque de sistemas (3ra ed.).

- Hassanat, A. B., Ali, H. N., Tarawneh, A. S., Alrashidi, M., Alghamdi, M., & Altarawneh, G. A. (2022). Clasificador de fuerza magnética: un nuevo método para la clasificación de macrodatos.

- Ignat, O., Jin, Z., Abzaliev, A., Biester, L., Castro, S., Deng, N., Gao, X., Gunal, A., He, J., Kazemi, A., Khalifa, M., Koh, N., Lee, A., Liu, S., Min, D. J., Mori, S., Nwatu, J., Perez-Rosas, V., Shen, S., Wang, Z., Wu, W., & Mihalcea, R. (2024). ¿Está todo resuelto? Preguntas de investigación de PNL abiertas que no se resuelven con modelos de lenguaje amplios.

- Kazemi Kordestani, J., Razapoor Mirsaleh, M., Rezvanian, A., & Meybodi, M. R. (2021). Introducción a los autómatas de aprendizaje y la optimización.

- Klebanov, B. B., & Madnani, N. (2022). Conferencias de síntesis sobre tecnologías del lenguaje humano.

- Kleyko, D., Rachkovskij, D., Osipov, E., & Rahimi, A. (2023). Una encuesta sobre computación hiperdimensional también conocida como arquitecturas simbólicas vectoriales parte II: aplicaciones, modelos cognitivos y desafíos.

- Li, M.-W., Xu, D.-Y., Geng, J., & Hong, W.-C. (2022). Un enfoque de pronóstico del movimiento de barcos basado en un método de descomposición de modos empíricos, una red híbrida de aprendizaje profundo y un algoritmo de optimización de mariposa cuántica.

- Li, Y., Zhu, L., Zhang, Z., Guo, M., Li, Z., & Hashimoto, M. (2024). Un robot humanoide se dirige hacia la interacción entre humanos y robots: una reseña.

- Liu, X.-M., Li, C.-Z.-X., Wu, S.-C., Zhang, Y.-C., Bai, H.-Y., Cheng, Z.-H., Chen, Z., Li, Y.-F., & Shen, C. (2024). Un estudio sobre algoritmos de clasificación de textos y escenarios de aplicación.

- Ma, H., Xiao, L., Hu, Z., Heidari, A. A., Hadjouni, M., Elmannai, H., & Chen, H. (2023). Estrategia de aprendizaje integral que mejora la optimización caótica de ballenas para la selección de características de alta dimensión.

- Marwala, T. (2023). Inteligencia artificial, teoría de juegos y diseño de mecanismos en política.

- Mohanty, L., Kumar, A., Mehta, V., Agarwal, M., & Suri, J. S. (2024). Técnicas de poda para redes de inteligencia artificial: una mirada más profunda a su diseño de ingeniería y sesgo: la primera revisión de este tipo.

- Moreno-Sandoval, L. G., & Pomares-Quimbaya, A. (2022). Sistema híbrido de capas de cebolla para el análisis de la subjetividad colectiva en redes sociales.

- Morik, K., & Marwedel, P. (2022). Fundamentos.

- Nachaithong, A., & Wisaeng, K. (2024). SVM mejorado con ajuste de hiperparámetros para la detección de noticias falsas.

- Pandey, A. C., Kulhari, A., & Shukla, D. S. (2022). Mejora del análisis de sentimientos mediante el método de búsqueda de cuco basado en la selección de ruleta.

- Rai, M., & Pandey, J. K. (2024). Utilizando el aprendizaje automático para detectar emociones y predecir la psicología humana.

- Rasheed, F., & Wahid, A. (2023). Un enfoque discreto para la detección de emociones en sistemas de aprendizaje electrónico.

- Savargiv, M., Masoumi, B., & Keyvanpour, M. R. (2021). Un nuevo algoritmo de bosque aleatorio basado en autómatas de aprendizaje.

- Somani, A., Horsch, A., & Prasad, D. K. (2023). Interpretabilidad en el aprendizaje profundo.

- Taha, K. (2023). Agrupamiento semisupervisado y no supervisado: una revisión y evaluación experimental.

- Wang, T., Zhu, Y., Ye, P., Gong, W., Lu, H., Mo, H., & Wang, F.-Y. (2024). Una nueva perspectiva para los sistemas sociales computacionales: modelado difuso y razonamiento para la computación social en CPSS.

- Yan, J., Cai, J., Zhang, B., Wang, Y., & Wong, D. F., & Siu, S. W. I. (2022). Avances recientes en el descubrimiento y diseño de péptidos antimicrobianos mediante aprendizaje automático tradicional y aprendizaje profundo.

- Younesi, A., Ansari, M., Fazli, M., Ejlali, A., Shafique, M., & Henkel