Marco referencial

Objeto de estudio

Modelo híbrido de autómatas y redes neuronales para la detección de sentimientos en textos complejos.

En la era de las redes sociales y los sitios de comercio electrónico, los usuarios brindan sus comentarios y opiniones en forma de reseñas sobre productos, temas u organizaciones. Debido a la gran influencia que estas reseñas tienen en otros usuarios, los spammers han comenzado a utilizar reseñas falsas para promocionar productos o degradar a la competencia. Como consecuencia de ello, se estima que aproximadamente el 14% de las reseñas en cualquier plataforma son falsas. A lo largo de los años, varios investigadores han propuesto enfoques para detectar estas reseñas falsas; sin embargo, una limitación recurrente en los métodos existentes es que analizan el texto completo de las reseñas, lo que incrementa el tiempo de procesamiento y reduce la precisión. Para resolver este problema, se ha propuesto un nuevo enfoque donde se extraen aspectos específicos de las reseñas, y solo estos aspectos, junto con sus sentimientos asociados, son utilizados para detectar reseñas falsas. Estos aspectos se introducen en una red neuronal convolucional (CNN) para la replicación de los mismos, y posteriormente, en una red de memoria a largo plazo (LSTM) para la detección de las reseñas falsas. Según el conocimiento actual, la extracción y replicación de aspectos no se había aplicado previamente a la detección de reseñas falsas, lo que constituye una contribución importante, ya que mejora significativamente la optimización. Los conjuntos de datos de Ott y Yelp Filter se han utilizado para comparar el rendimiento del enfoque propuesto con los enfoques más recientes. Los resultados experimentales demuestran que este enfoque supera los métodos existentes y, además, se compara favorablemente con las técnicas tradicionales de aprendizaje automático, al mostrar que las redes neuronales profundas realizan cálculos complejos con mayor precisión. Por otro lado, en el ámbito de la minería de datos y el big data, se ha explorado un enfoque especial que abarca diversos temas. Entre estos, se destacan el desarrollo de un algoritmo de optimización basado en el conocimiento para la optimización multimodal, y la agregación de gráficos no locales, utilizada para la recomendación diversificada de acciones. Asimismo, se ha propuesto un nuevo análisis de sentimientos en Twitter para la predicción de cambios en las acciones financieras, así como una estrategia innovadora para la asignación de activos mixtos, basada en la predicción de series temporales con el uso de la entropía. Además, se han implementado un marco de calificación crediticia para empresas en mercados de capital de China, conforme a estándares internacionales, y un algoritmo de expansión local autoadaptativo en dos etapas para la detección de comunidades en redes complejas. Otros avances incluyen un autocodificador variacional supervisado para detectar ataques de Shilling en sistemas de recomendación, así como un sistema de preguntas y respuestas de diagnóstico de enfermedades en pollos, basado en gráficos de conocimiento. Del mismo modo, se han estudiado los efectos terapéuticos de los corticosteroides en pacientes críticos de COVID-19, y se ha desarrollado un modelo SincNet-DCGAN para la identificación de hablantes independiente del texto. También se ha abordado la deduplicación difusa segura para imágenes en almacenamiento en la nube, con auditoría de integridad basada en blockchain. Para complementar estos esfuerzos, se ha implementado la desambiguación de nombres basada en gráficos de relación de entidades en big data, y el diseño de modelos de metadatos basados en ontología para la gobernanza de datos. Además, se ha estudiado el modelado de fuerzas de combate utilizando ontologías y planificación inteligente mediante algoritmos genéticos, junto con el desarrollo de un mecanismo de recuperación multicanal basado en heurística. En este contexto, se han introducido mejoras como el PoetryBERT, un modelo de preentrenamiento con conocimiento de semema para la poesía clásica china, así como técnicas de ocultación de imágenes mediante redes invertibles y transformadores Swin. Finalmente, se ha abordado el modelado y análisis de sistemas de combate utilizando redes de gráficos de conocimiento, la generación de ejemplos de malware adversario para ataques de caja negra con GAN, y la selección de biomarcadores de ARNm robustos para la identificación de fluidos corporales. Además, otro enfoque importante se centra en la interacción inteligente entre humanos y computadoras, lo cual fue destacado en conferencias recientes con 68 artículos presentados. Dentro de esta área, se incluyen modelos de simulación para redes de distribución de repuestos en la industria de las aerolíneas, con el objetivo de reducir demoras y mejorar los niveles de servicio. Asimismo, se ha desarrollado un sistema para el reconocimiento de la demencia de Alzheimer mediante la fusión multimodal de incrustaciones de voz y texto. Adicionalmente, la arquitectura reSenseNet se ha propuesto como una solución de aprendizaje profundo para la fusión temprana de conjuntos en el análisis de sentimientos multimodales. Por otro lado, se ha evaluado la realidad virtual y aumentada para la impartición de habilidades sociales, y se han implementado algoritmos para el control de actitud de aeronaves de ala fija mediante aprendizaje Q. Además, se ha utilizado Mask-RCNN para identificar partes defectuosas de frutas y verduras, mientras que se ha evaluado la eficiencia de varios algoritmos de aprendizaje automático para la detección de caídas. También se han desarrollado sistemas para la detección de rostro y mascarilla mediante redes neuronales convolucionales, y se ha mejorado la evaluación predictiva de prácticas de desarrollo de sistemas mediante el enfoque WTM, aplicado a un proyecto de perforación petrolera. Otros avances incluyen un dispositivo de predicción del nivel de concentración basado en señales EEG, y un modelo de visión nocturna y diurna con reconocimiento de objetos (NVDANOR). A su vez, se ha implementado la detección de género mediante el uso de voz con aprendizaje profundo, así como un estudio comparativo de tecnologías de reconocimiento facial. Además, se han explorado métricas de complejidad sintáctica basadas en IA, junto con una nueva métrica de monitoreo continuo de la conciencia situacional (CSAM) para la coordinación de múltiples telepresencias. Finalmente, se han investigado métodos para optimizar el muestreo de señales en el proceso de integración de dispositivos y computadoras, y se han desarrollado algoritmos y servicios para el procesamiento digital de campos geofísicos utilizando el método de octava. Complementando estos avances, el análisis del rendimiento del laboratorio de computación cuántica de IBM Cloud frente al MacBook Pro 2019 y la determinación de dimensiones geométricas complejas con estructuras fractales también se han abordado, entre otros temas relevantes. Las actas de diversas conferencias reflejan importantes avances en el campo de la interacción inteligente entre humanos y computadoras. En primer lugar, uno de los temas tratados ha sido la simulación de redes de distribución de repuestos en la industria de las aerolíneas, cuyo objetivo es reducir demoras y mejorar los niveles de servicio a través de un estudio de diseño de experimentos. Además, se ha trabajado en el reconocimiento de la demencia de Alzheimer mediante la fusión multimodal de incrustaciones de voz y texto, lo que permite una evaluación más precisa. A su vez, se ha propuesto la arquitectura reSenseNet, basada en el aprendizaje profundo de fusión temprana, para analizar los sentimientos en contextos multimodales, optimizando la precisión del análisis. Otros temas incluyen la evaluación tecnológica de la realidad virtual y aumentada, aplicada a la impartición de habilidades sociales, y el control de actitud en aeronaves de ala fija mediante el uso de aprendizaje Q. Adicionalmente, el uso de Mask-RCNN se ha destacado en la identificación de partes defectuosas de frutas y verduras, mientras que diversos algoritmos de aprendizaje automático han sido evaluados para mejorar la eficiencia en la detección de caídas. En cuanto a la detección de rostros y mascarillas, se ha implementado una red neuronal convolucional, al tiempo que se han realizado estudios para optimizar la evaluación predictiva de prácticas de desarrollo de sistemas, con un enfoque en la perforación petrolera. Por otro lado, se ha desarrollado un dispositivo de predicción del nivel de concentración basado en la señal de EEG, para entrenamientos neurológicos, y se ha presentado un modelo de visión nocturna con predicción diurna y nocturna, útil en el reconocimiento de objetos (NVDANOR). En términos de reconocimiento de género, se han implementado modelos de voz utilizando aprendizaje profundo, mientras que las tecnologías de reconocimiento facial han sido evaluadas y comparadas en cuanto a sus aplicaciones prácticas. De manera similar, se han estudiado métricas de complejidad sintáctica basadas en inteligencia artificial para mejorar el rendimiento en la interpretación de la vista. Además, se ha propuesto una nueva métrica de monitoreo continuo de la conciencia situacional (CSAM), diseñada para coordinar sistemas de telepresencia múltiple. En paralelo, los métodos para optimizar el paso de muestreo en señales y la integración de dispositivos han sido objeto de estudio, mientras que los algoritmos para el procesamiento digital de campos geofísicos utilizando el método de octava también se han destacado. Finalmente, se ha analizado el rendimiento del laboratorio de computación cuántica de IBM Cloud en comparación con el MacBook Pro 2019, complementado por investigaciones sobre la determinación de dimensiones geométricas complejas en estructuras fractales. Por otra parte, la educación profesional no universitaria de adultos ha suscitado un creciente interés como fenómeno de estudio, especialmente en el contexto de actividades voluntarias con objetivos amplios. Históricamente, la investigación en este ámbito se ha centrado principalmente en los procesos cognitivos y la transferencia de conocimiento racional. Sin embargo, se ha identificado que la literatura existente no ha prestado suficiente atención a la importancia de la afectividad en el logro de un aprendizaje significativo. Este vacío se hizo aún más evidente durante la pandemia de COVID-19, cuando la educación de adultos se trasladó a entornos no presenciales, basados en plataformas de aprendizaje. Aunque las experiencias de aprendizaje remoto se desarrollaron en respuesta a la emergencia sanitaria, estas no fueron planificadas de la misma manera que los cursos diseñados originalmente para ser impartidos en línea, lo que afectó negativamente la dimensión afectiva del aprendizaje. Este capítulo presenta los resultados de un estudio que evalúa cualitativamente las percepciones de estudiantes adultos que recibieron formación profesional a través de plataformas en línea, prestando especial atención a las dimensiones afectivas como un aspecto clave para el éxito de sus aprendizajes. Finalmente, el enfoque en sistemas inteligentes también ha sido tema central en varias conferencias, destacando la evaluación de redes neuronales convolucionales para la clasificación de COVID-19 en radiografías de tórax. Además, se ha explorado un enfoque de aprendizaje positivo y no etiquetado basado en redes heterogéneas para la detección de noticias falsas, junto con experimentos sobre la respuesta a preguntas clínicas en portugués. También se ha investigado el mantenimiento de mapas a largo plazo en entornos complejos y el entrenamiento supervisado de un asistente digital para clínicas de cultivo gratuitas. En cuanto a la inteligencia artificial, se ha discutido si su futuro será "ordenado o desaliñado", mientras que el aprendizaje profundo ha sido aplicado en áreas tan diversas como la estimación del rango de lanzamiento de armas, el autocompletado de código y la indexación de huellas dactilares. Por último, se han desarrollado técnicas para la detección en tiempo real de plagas en cultivos de soja mediante YOLOv3 y la detección de anomalías en tarjetas de compra del gobierno federal brasileño utilizando aprendizaje no supervisado. En la conferencia que aborda Soft Computing y sus aplicaciones de ingeniería, se presentaron 33 artículos que destacaron diversas investigaciones. En primer lugar, se realizó un análisis de sentimientos a partir de datos de Twitter utilizando enfoques de aprendizaje automático. Además, se exploró la minería de patrones secuenciales espacio-temporales mediante el enfoque MapReduce, lo que permitió una mejora en la eficiencia de los sistemas. Asimismo, se propuso un clasificador híbrido ligero de votos mayoritarios basado en la división y posterior unión de datos. Un área adicional de estudio fue la identificación de barreras en la adopción del Internet de las Cosas (IoT) en complejos comerciales en India, donde se resaltó la importancia de un marco de adaptación dinámica para predecir el precio de las acciones. También se evaluaron clasificadores binarios utilizando técnicas de incrustación de palabras para analizar quejas públicas y se presentó un método de concentración de bases de datos para la recuperación eficiente de imágenes a través del agrupamiento y la comparación de etiquetas. Por otro lado, la clasificación de imágenes de microestructura de metales, realizada a través de características de textura y aprendizaje automático, mostró mejoras significativas en precisión. A su vez, se propuso un sistema para la segregación de nueces de areca utilizando fotometría de tres bandas y redes neuronales profundas. En el ámbito médico, se presentó un enfoque para el diagnóstico temprano de la enfermedad de Alzheimer a partir de imágenes de resonancia magnética mediante transformadas de wavelet de dispersión (SWT). Además, se desarrolló un marco multiumbral que impulsa restricciones para la minería de patrones secuenciales de intervalos de tiempo de alta utilidad, así como KTSVidRec, un enfoque semánticamente compatible basado en conocimiento para la recomendación de videos en la web. Finalmente, se evaluó la salud mental utilizando aprendizaje profundo para el análisis de expresiones faciales y se propuso un modelo de movilidad inteligente para el control de semáforos en ciudades inteligentes, basado en lógica difusa y IoT. En cuanto a la automatización de procesos comerciales, las empresas, independientemente de su tamaño, siguen enfrentando desafíos cuando se requiere capacidad cognitiva para leer y comprender documentos complejos. Sin embargo, el progreso en visión por computadora y procesamiento del lenguaje natural (PLN) ha permitido la creación de tecnologías avanzadas de procesamiento inteligente de documentos. En este contexto, se presentó una plataforma que utiliza técnicas híbridas de inteligencia artificial (IA) para analizar y comprender automáticamente tanto el diseño como el contenido de los documentos. Esta plataforma combina análisis de diseño de documentos, reconocimiento y detección de tablas, gramáticas libres de contexto y técnicas de respuesta a preguntas, logrando una automatización eficiente en tareas como la clasificación, segmentación, extracción de entidades y análisis de sentimientos en documentos. Por último, el rápido crecimiento de la información textual en las redes sociales ha impulsado la necesidad de investigaciones sobre la detección de temas y el análisis de sentimientos en el campo del PLN. Existen dos enfoques principales para el análisis de sentimientos: el método estadístico tradicional y el método basado en aprendizaje automático. Si bien los modelos de redes neuronales han demostrado resultados prometedores, estos métodos requieren un largo tiempo de entrenamiento y, en algunos casos, pueden sobreajustarse al conjunto de datos. Para resolver estas limitaciones, se ha propuesto un nuevo enfoque que combina características del espacio vectorial de los textos con redes neuronales convolucionales. En primer lugar, las palabras se clasifican y seleccionan según sus características espaciales y, posteriormente, se convierten en vectores abstractos utilizando diccionarios existentes. Estos vectores son procesados por redes neuronales convolucionales para extraer características relevantes y realizar la clasificación de sentimientos, mostrando un excelente desempeño en los conjuntos de datos de evaluación de análisis de tendencias chinas (COAE 2014). La depresión es una emoción que afecta profundamente la vida diaria de muchas personas alrededor del mundo. Cada año, el número de personas que experimentan sentimientos duraderos relacionados con la depresión continúa en aumento. En los casos más graves, la depresión puede llevar a conductas autolesivas e incluso al suicidio. Uno de los mayores desafíos que enfrentan los psiquiatras es identificar la depresión en su etapa más temprana para proporcionar un tratamiento adecuado antes de que la enfermedad alcance una fase crítica. Actualmente, los investigadores están utilizando técnicas de procesamiento del lenguaje natural (PLN) para analizar el contenido de texto en redes sociales, con el fin de desarrollar enfoques que permitan detectar la depresión de manera más precisa. Sin embargo, los métodos existentes aún presentan dificultades en cuanto a la representación adecuada de los modelos. Para abordar este problema, se ha desarrollado un nuevo diseño de red neuronal de aprendizaje profundo híbrido, llamado "Red neuronal de convolución de texto rápido con memoria a corto plazo (FCL)", que mejora la representación del texto. Este modelo combina técnicas de PLN con arquitecturas de redes neuronales convolucionales (CNN) y memoria de corto y largo plazo (LSTM), lo que permite extraer tanto características globales como locales del texto. Implementado en conjuntos de datos reales, el modelo FCL ha mostrado un rendimiento superior en comparación con los métodos tradicionales para la detección de depresión.

Por otro lado, en cuanto a las técnicas basadas en memoria a corto y largo plazo (LSTM), se han desarrollado algoritmos para mejorar la detección de emociones. El método propuesto no solo optimiza la puerta de olvido estándar, reduciendo el tiempo de procesamiento, sino que también introduce un mecanismo de atención para obtener información relevante tanto a nivel temporal como de características. Esta estrategia permite una mejor identificación de las emociones en comparación con los métodos tradicionales. Con una precisión de clasificación del 96,81%, el enfoque ha demostrado ser eficaz para identificar patrones emocionales en datos complejos, lo que abre nuevas posibilidades en el análisis emocional a partir de grandes volúmenes de datos. En el contexto de la creciente prevalencia de estrés y depresión en las redes sociales, las personas utilizan estas plataformas para expresar sus pensamientos y emociones. Si bien los métodos actuales utilizan principalmente clasificadores de aprendizaje automático superficiales, los modelos más avanzados, como los basados en transformadores, han mostrado mejoras significativas. A pesar de ello, muchos de estos modelos no logran capturar completamente el conocimiento fáctico necesario para la detección precisa de estrés y depresión. Para resolver este problema, se ha desarrollado un modelo que combina representaciones de codificadores bidireccionales de transformadores (BERT y MentalBERT) con información extralingüística. Además, se ha implementado una técnica de suavizado de etiquetas para mejorar la calibración del modelo y aumentar su rendimiento. Este enfoque ha sido probado en varios conjuntos de datos públicos, demostrando una notable mejora en la detección de depresión y estrés en publicaciones de redes sociales. Asimismo, el análisis lingüístico de los textos permitió identificar diferencias claras entre publicaciones estresantes y no estresantes, lo que refuerza la eficacia del modelo. Finalmente, en el ámbito del comercio electrónico, la identificación de reseñas falsas de clientes ha ganado atención debido al incremento de las transacciones en línea. La semántica de las reseñas, combinada con emociones veladas de los revisores, puede indicar información engañosa, lo que resulta relevante para su clasificación. Para mejorar la detección de reseñas falsas, se ha desarrollado un modelo de red neuronal que combina el contexto de las palabras, las emociones de los clientes y la tradicional bolsa de palabras. Este modelo utiliza N-gramas, incrustaciones dinámicas de palabras e indicadores de emociones basados en léxicos para aprender representaciones a nivel de documento. Los resultados obtenidos en varios conjuntos de datos superan los de modelos de vanguardia como Afinn, RoBERTa y modelos híbridos, lo que confirma la eficacia del enfoque propuesto. Bajo el modelo llamado FRARBiLSTM (Reseñas falsas-AFINN RoBERTa usando LSTM bidireccional), el sistema ha logrado una precisión del 97,31%, superando otros clasificadores en la detección de reseñas falsas. Este enfoque no solo demuestra ser superior en cuanto a precisión, sino que también puede integrarse con métodos de Ensemble y aprendizaje híbrido para obtener un rendimiento aún mayor. El análisis de sentimientos (SA) ha emergido como una estrategia clave para comprender las emociones representadas en los textos, especialmente cuando se trata de identificar afecciones emocionales como la depresión. Cada año, un número creciente de personas en todo el mundo informa sobre sentimientos duraderos de tristeza y desesperanza. La detección temprana de la depresión es uno de los mayores desafíos en este campo, ya que encontrar a las personas afectadas antes de que su situación empeore es crucial para ofrecerles un tratamiento adecuado. Investigadores han estado utilizando técnicas de procesamiento del lenguaje natural (PLN) para analizar el contenido de texto en redes sociales, lo que ha permitido desarrollar métodos más avanzados para la detección de la depresión. En un esfuerzo por mejorar la representación de los modelos, este estudio propone una red neuronal híbrida de convolución de texto rápido con memoria prolongada (FCL), que permite una mejor representación de los mensajes. El método sugerido, que ha sido probado en conjuntos de datos del mundo real, ha mostrado un rendimiento superior en comparación con otros enfoques, logrando una mayor precisión en la detección de la depresión. Por otro lado, la pandemia de COVID-19 agravó la crisis de salud mental a nivel mundial, generando ansiedad y desesperación en millones de personas. Durante esta situación, las redes sociales se inundaron de publicaciones relacionadas con el virus, expresando una amplia gama de pensamientos y emociones. Aprovechando esta vasta cantidad de información, se ha utilizado el análisis de sentimientos para comprender las emociones subyacentes en estos textos. En particular, este estudio se centró en la extracción de información de Twitter utilizando la API de Python llamada tweepy, que permitió obtener los datos necesarios para realizar la incrustación de palabras mediante técnicas como Word2Vec, Glove y FastText. Estos vectores se introdujeron en modelos de redes neuronales artificiales (ANN) para detectar sentimientos suicidas en los tuits, empleando el Valance Aware Dictionary y Sentment Reasoner (VADER). Como resultado, se lograron identificar patrones emocionales que podrían señalar comportamientos suicidas, brindando una oportunidad para notificar al usuario y ofrecer soluciones preventivas. Este enfoque comparó diferentes técnicas de incrustación de palabras y modelos neuronales, demostrando su eficacia para predecir la inclinación al suicidio en publicaciones de redes sociales durante la pandemia. Finalmente, el uso de redes sociales como herramienta de comunicación ha permitido a las personas compartir sus emociones y experiencias de vida, lo que incluye un considerable contenido relacionado con la depresión. Si bien los modelos actuales de detección de depresión no capturan suficientemente las señales sociales sensibles que podrían indicar el verdadero estado emocional de un individuo, se ha desarrollado un nuevo modelo basado en inteligencia artificial (IA) y aprendizaje profundo (DL) para abordar este desafío. Este modelo, que emplea señales biométricas y conductuales capturadas a través de características híbridas como Word2Vec y TF-IDF, combina una red neuronal convolucional (CNN) con modelos de memoria a corto y largo plazo (LSTM) para mejorar la detección de señales depresivas en plataformas como Facebook, Twitter y YouTube. Los experimentos realizados demostraron que tanto los modelos LSTM como CNN lograron resultados prometedores, alcanzando precisiones del 99,02% y 99,01% respectivamente. Este enfoque superó a todos los enfoques existentes en medidas clave como la precisión y el puntaje F1, especialmente en la detección de síntomas de depresión en corpus de redes sociales, lo que refuerza su eficacia en la detección temprana de afecciones de salud mental. La detección del sarcasmo en entornos tanto unimodales como multimodales representa un desafío significativo. El sarcasmo, las emociones y los sentimientos están interrelacionados, por lo que un modelo multitarea resulta eficaz para captar estas interdependencias. En lugar de depender exclusivamente de métodos tradicionales de aprendizaje automático, este trabajo propone un modelo cuántico híbrido, que se basa en la baja complejidad computacional y el potente poder de representación de un circuito cuántico variacional (VQC) combinado con redes neuronales densas. A través de este enfoque, se abordan simultáneamente la clasificación de sentimientos, emociones y sarcasmo. El uso de propiedades cuánticas, como la superposición y el entrelazamiento, permite capturar mejor las interacciones entre texto, acústica e imágenes, así como las correlaciones entre estas respuestas. Los resultados obtenidos utilizando el conjunto de datos MUStARD muestran que el marco cuántico híbrido propuesto supera otros enfoques, proporcionando resultados más prometedores en la tarea principal de detección de sarcasmo y sus dos tareas secundarias: sentimiento y emoción. En paralelo, en una conferencia dedicada a la seguridad cibernética, privacidad y redes, se presentaron 34 artículos enfocados en temas clave de la actualidad. Entre los temas abordados, destaca la predicción de depresión y suicidio mediante el uso de procesamiento del lenguaje natural (PLN) y aprendizaje automático, así como la detección automática de retinopatía diabética. Además, se realizó un análisis exhaustivo de los hilos de seguridad y los ataques de botnet sobre IoT, abordando también la prevención de estos mediante un enfoque coherente. La detección de ataques distribuidos de denegación de servicio (DDoS) en sistemas de transporte inteligentes, mediante la computación de borde, fue otro de los enfoques tratados. Además, se presentaron algoritmos basados en redes neuronales para la detección de COVID-19 en imágenes de rayos X, junto con otros temas como la normalización de texto para aplicaciones de síntesis de voz y la clasificación de registros médicos de salud mediante redes neuronales convolucionales. La protección de dispositivos inteligentes en sistemas de automatización del hogar y la implementación de un modelo de monitoreo de desechos basado en UAV en áreas urbanas también formaron parte de la discusión, destacando la importancia de la seguridad de Big Data. Asimismo, en otra conferencia centrada en la investigación y aplicaciones de sistemas de información y bases de datos inteligentes, se presentaron 133 artículos que cubrieron una amplia variedad de temas. Entre ellos, se destaca el desarrollo de estrategias de conversación para chatbots en la recomendación interactiva, el análisis de sentimientos en textos vietnamitas mediante aprendizaje profundo y el uso del corpus de Reddit para la detección de acoso cibernético. Se propusieron nuevos métodos como un modelo de aprendizaje positivo sin etiquetas para ampliar un diccionario de petróleo vietnamita y un modelo de difusión de información competitiva en redes sociales. Además, se abordaron soluciones innovadoras como la clasificación de sonidos de pájaros utilizando características de libro de códigos y la arquitectura de redes neuronales convolucionales 3D para el diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer. Otros temas incluyeron la optimización bayesiana de hiperparámetros, la clasificación de patrones de diseño a través de una ontología de intenciones y la compresión de imágenes basada en características. La conferencia que incluyó 111 artículos abordó una amplia gama de temas relacionados con algoritmos y redes neuronales aplicados a diversas áreas. Entre los trabajos más destacados se encuentra un algoritmo autoorganizado para el análisis de la estructura de la comunidad en redes complejas, que proporciona nuevas perspectivas sobre la organización de estos sistemas. Además, se presentó un algoritmo eficiente de advección uniforme integrado para el cálculo del campo exponencial de Lyapunov en tiempo finito, implementado en GPU y MIC. En el área de calidad del aire, se propuso un modelo mejorado para la inferencia de PM2.5 utilizando máquinas de vectores de soporte, que representa un avance significativo en la predicción de la contaminación atmosférica. Otro tema clave fue el uso de redes neuronales artificiales de orden superior polinomiales y coseno de frecuencia ultra alta, junto con la representación de documentos mediante un modelo de tema semántico suave, que ha demostrado ser eficaz en la clasificación de grandes volúmenes de texto. La conferencia también exploró la optimización de la receta de cerveza basada en algoritmos de colonias de hormigas, la negociación en equipo basada en el comportamiento solidario y la clasificación de expresiones faciales mediante máquinas de vectores de soporte basadas en descriptores de características avanzadas. En la misma línea, otra conferencia sobre computación inteligente y sus aplicaciones presentó 39 artículos con temas como el descubrimiento de causalidad a gran escala mediante un enfoque híbrido, la transformada wavelet rápida basada en redes neuronales y un nuevo resultado de oscilaciones periódicas en modelos de redes neuronales BAM. Los avances en biología computacional incluyeron la evaluación de la remodelación de proteínas a través de la entropía del grafo conformacional y nuevas técnicas de selección de características para la clasificación de datos SAGE. En el ámbito del análisis de sentimientos, se destacó un enfoque híbrido para la clasificación de sentimientos chinos, así como la aplicación de redes neuronales convolucionales profundas para el reconocimiento facial y la detección de bordes en imágenes de alta resolución. Además, se presentó un sistema de autenticación personal multimodal que fusiona huellas de palmas y nudillos, junto con una técnica de segmentación de imágenes de huellas dactilares que ha demostrado mejorar la seguridad en sistemas biométricos. Con respecto a las reseñas de productos en línea, el análisis de sentimientos y la polaridad de las emociones juegan un papel fundamental en la toma de decisiones de los compradores. Este estudio implementó modelos híbridos de redes neuronales profundas junto con la vectorización TF-IDF para extraer información valiosa de las reseñas en plataformas como Amazon. Los resultados experimentales muestran que la combinación de redes neuronales profundas supera a los algoritmos tradicionales de aprendizaje automático en la detección de sentimientos positivos, negativos y neutros. Asimismo, las redes sociales han sido un campo fértil para la minería de textos, lo que ha generado un interés creciente en el análisis emocional y la detección de spam. Este trabajo también propone un modelo de red neuronal profunda basado en memoria a largo y corto plazo (LSTM), utilizando el modelo Word2Vec para la extracción de características, lo que ha mostrado una mejora significativa en métricas como precisión y exactitud. Finalmente, una conferencia de gran envergadura que reunió 133 artículos se centró en temas de sistemas de información y bases de datos inteligentes. Los trabajos abarcaron desde el uso de chatbots para recomendaciones interactivas hasta la clasificación de sonidos de pájaros utilizando características avanzadas de libros de códigos. Además, se presentó un algoritmo de redes neuronales convolucionales 3D para el diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer, junto con un análisis comparativo de patrones biométricos como las venas dorsales de la palma para problemas de identificación. Otros avances incluyeron la aplicación de redes neuronales convolucionales para el reconocimiento facial, la optimización bayesiana de hiperparámetros para la mejora de modelos de aprendizaje profundo y la detección de actividad humana en tiempo real mediante sensores de teléfonos inteligentes. Estos estudios destacan la capacidad de las técnicas avanzadas de aprendizaje profundo para abordar problemas complejos en diversas áreas de la ciencia y la tecnología.

Referencias

Association for Computing Machinery. (2024). Red neuronal de convolución de texto rápido con memoria a corto plazo (FCL) para la detección de depresión. En Proceedings of the Association for Computing Machinery (ACM).

Bharati Vidyapeeth Institute of Computer Applications and Management. (2023). Predicción de inclinación al suicidio en Twitter utilizando técnicas de incrustación de palabras y redes neuronales. En Proceedings of the Bharati Vidyapeeth Institute of Computer Applications and Management.

IEEE. (2014). Detección de síntomas depresivos en redes sociales mediante modelos híbridos CNN + LSTM. En Proceedings of IEEE.

IEEE. (2023). Detección de sarcasmo, emociones y sentimientos utilizando un modelo cuántico híbrido. En Proceedings of IEEE.

IEEE. (2024). Análisis de sentimientos y emociones en redes sociales durante la pandemia de COVID-19 utilizando PLN. En Proceedings of IEEE.

Ismail Saritas. (2024). Modelo híbrido FRARBiLSTM para la detección de reseñas falsas en comercio electrónico. En Proceedings of the International Conference on Artificial Intelligence and Machine Learning.

Springer International Publishing AG. (2019). Análisis de sentimientos en textos chinos utilizando redes neuronales convolucionales. En Proceedings of Springer International Publishing AG.

Springer Nature. (2023). Modelos de aprendizaje profundo para la clasificación de depresión en redes sociales. En Proceedings of Springer Nature.

Springer-Verlag. (2022). Análisis de sentimientos y detección de sarcasmo en textos multimodales. En Proceedings of Springer-Verlag.