

Laboratorio 2 - Aplicación de Redes Neuronales en Problemas Contemporáneos

Descripción del Proyecto:

Este proyecto reta a los estudiantes a profundizar en la aplicación de redes neuronales para resolver problemas significativos en diferentes sectores. Cada grupo de cuatro estudiantes seleccionará uno de los problemas listados, investigará su desarrollo y evolución tecnológica, y demostrará una aplicación práctica mediante la implementación de un modelo de redes neuronales.

Problemas a Seleccionar:

1. Detección y Diagnóstico de Enfermedades a través de Imágenes Médicas

- **Descripción:** Explorar cómo las redes neuronales han mejorado la precisión y la velocidad en la detección de enfermedades a partir de imágenes médicas, como radiografías o escaneos MRI.
- **Redes Recomendadas:** CNN
- **Palabras Clave:** Diagnóstico automático, CNN en medicina, procesamiento de imágenes médicas

2. Optimización de Procesos Industriales y Logísticos

- **Descripción:** Investigar aplicaciones de redes neuronales en la automatización y optimización de la producción y logística para mejorar la eficiencia operativa.
- **Redes Recomendadas:** Redes Neuronales Profundas, Autoencoders
- **Palabras Clave:** Automatización industrial, optimización logística, redes neuronales en manufactura

3. Sistemas de Recomendación Personalizados

- **Descripción:** Estudiar cómo las redes neuronales analizan grandes volúmenes de datos para ofrecer recomendaciones personalizadas en plataformas de comercio electrónico y medios digitales.
- **Redes Recomendadas:** Redes Neuronales Profundas
- **Palabras Clave:** Sistemas de recomendación, personalización, aprendizaje profundo en comercio electrónico

4. Autonomía en Vehículos

- **Descripción:** Evaluar el progreso y los desafíos en el desarrollo de vehículos autónomos, con un enfoque en la percepción y toma de decisiones.
- **Redes Recomendadas:** CNN, RNN
- **Palabras Clave:** Vehículos autónomos, percepción por computadora, redes neuronales en automoción

5. Análisis y Prevención de Fraude Financiero

- **Descripción:** Analizar cómo las redes neuronales detectan patrones anómalos y previenen fraudes en sectores como banca y seguros.
- **Redes Recomendadas:** Redes Neuronales Profundas
- **Palabras Clave:** Detección de fraude, aprendizaje profundo en finanzas, análisis de transacciones

6. Gestión Inteligente de Residuos

- **Descripción:** Explorar la implementación de redes neuronales en sistemas de clasificación y reciclaje de residuos para promover prácticas sostenibles.
- **Redes Recomendadas:** CNN
- **Palabras Clave:** Gestión de residuos, clasificación automática, sostenibilidad ambiental

7. Seguridad Cibernética y Protección de Datos

- **Descripción:** Investigar el uso de redes neuronales para mejorar la seguridad cibernética mediante la detección proactiva de amenazas y vulnerabilidades.
- **Redes Recomendadas:** Redes Neuronales Profundas
- **Palabras Clave:** Seguridad cibernética, protección de datos, redes neuronales en seguridad

8. Monitoreo y Análisis Ambiental

- **Descripción:** Estudiar cómo las redes neuronales ayudan en el análisis y monitoreo de grandes áreas utilizando datos de sensores remotos y satélites.
- **Redes Recomendadas:** CNN
- **Palabras Clave:** Monitoreo ambiental, análisis de cambio climático, procesamiento de imágenes satelitales

Objetivos del Proyecto:

- **Investigación Histórica:** Documentar la evolución del problema y cómo las soluciones han progresado con la adopción de redes neuronales.
- **Implementación Práctica:** Desarrollar un modelo de red neuronal que demuestre su aplicabilidad en el problema seleccionado.

Estructura del Informe de Proyecto Simplificado

1. Portada

- Título del Proyecto
- Nombres de los integrantes del grupo
- Fecha de entrega
- Curso y profesor

2. Resumen Ejecutivo (máximo 200 palabras)

- Breve descripción del problema y la solución implementada.
- Principales hallazgos y conclusiones.

3. Introducción (1 página)

- Descripción del problema seleccionado y su importancia.
- Objetivos del proyecto.

4. Revisión Histórica (1-2 páginas)

- Descripción de cómo se ha abordado el problema en el pasado.

- Evolución de las soluciones, con un enfoque en la integración y los impactos de las redes neuronales.

5. Metodología (1-2 páginas)

- Descripción del modelo de red neuronal utilizado.
- Resumen del conjunto de datos y el preprocesamiento realizado.
- Configuración del experimento, incluyendo la arquitectura de la red y parámetros de entrenamiento.

6. Resultados (1-2 páginas)

- Presentación de los resultados obtenidos.
- Gráficos o tablas esenciales para ilustrar los puntos clave.

7. Discusión (1 página)

- Interpretación de los resultados.
- Comparación con trabajos anteriores si es relevante.
- Limitaciones del enfoque y posibles mejoras.

8. Conclusiones (1 página)

- Resumen de los logros del proyecto en relación con los objetivos.
- Impacto potencial del proyecto y recomendaciones para futuras investigaciones.

9. Referencias

- Lista completa de todas las fuentes bibliográficas citadas en el informe, formateadas adecuadamente.

Fecha de Entrega:

- **Informe y Código:** 19 de diciembre de 2024

Criterios de Evaluación:

- **Profundidad y rigor de la investigación histórica y técnica.**
- **Calidad técnica y funcionalidad del modelo implementado.**
- **Claridad y precisión de la comunicación escrita en el informe.**