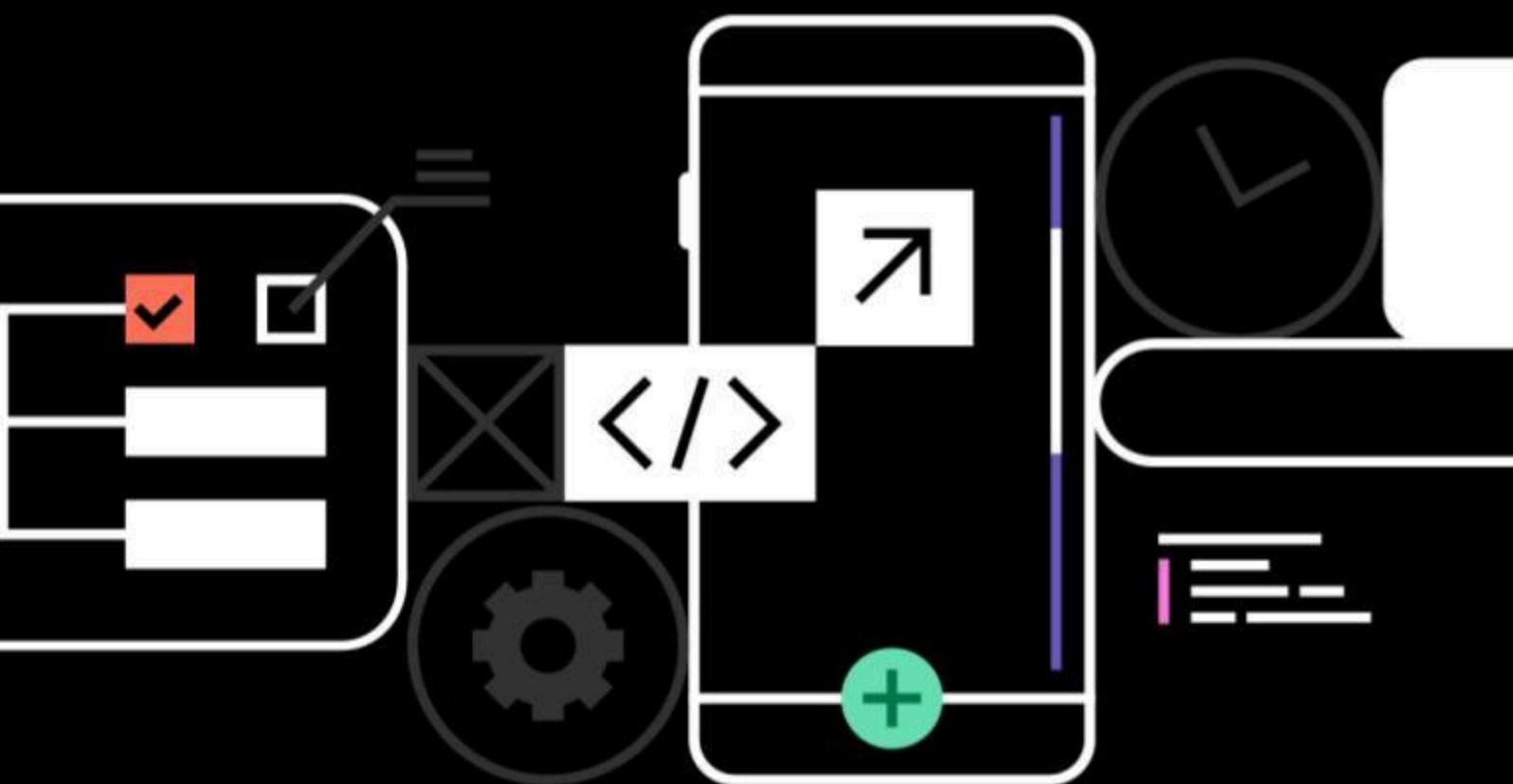


Principios de Inteligencia Artificial

 Programa



Principios de Inteligencia Artificial

Fundamentación

Esta certificación está diseñada para proporcionar una formación integral en los principios de la inteligencia artificial, iniciando con una sólida base en programación utilizando Python. A lo largo del curso, los estudiantes desarrollarán competencias esenciales en la gestión eficiente de bases de datos relacionales y en la exploración y limpieza de datos, aspectos clave para asegurar la calidad de los conjuntos de datos empleados en machine learning. En las etapas avanzadas del curso, el enfoque se centrará en la implementación y optimización de modelos de machine learning, utilizando técnicas avanzadas para resolver problemas reales en el ámbito industrial. Este recorrido formativo garantiza que los estudiantes adquieran una comprensión profunda y práctica de las herramientas y técnicas necesarias para enfrentar desafíos complejos en el campo de la inteligencia artificial.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar esta certificación, los estudiantes serán capaces de:

- Desarrollar habilidades sólidas en programación con Python, comprendiendo y aplicando sus estructuras fundamentales para resolver problemas complejos.
- Gestionar y optimizar bases de datos relacionales de manera eficaz, asegurando un acceso seguro y eficiente a la información, incluso en escenarios de grandes volúmenes de datos.
- Dominar técnicas avanzadas de exploración y limpieza de datos, preparando conjuntos de datos de alta calidad para su posterior análisis.
- Implementar y evaluar modelos de machine learning, desde los más básicos hasta los más avanzados, optimizando su rendimiento.
- Aplicar conocimientos en proyectos prácticos, utilizando técnicas avanzadas de machine learning para resolver problemas reales en la industria, asegurando la robustez y precisión de los modelos.

Contenidos

Python desde cero

Se espera que los estudiantes puedan:

- Comprender los fundamentos del pensamiento computacional.
- Configuración y utilización de entornos de desarrollo.
- Dominar la sintaxis y las estructuras de control de Python.
- Diseñar y analizar algoritmos para resolver problemas.
- Implementar algoritmos en Python.
- Desarrollar habilidades para el análisis crítico y la resolución de problemas.
- Aplicar conocimientos en proyectos reales.
- Comprender y utilizar la sintaxis básica de Python y sus estructuras de datos principales.
- Crear y utilizar funciones para modularizar y reutilizar el código.
- Aplicar los conceptos fundamentales de la Programación Orientada a Objetos para diseñar y construir programas más organizados y eficientes.
- Desarrollar una base sólida en programación que permita continuar el aprendizaje hacia áreas más avanzadas o especializadas.

Bases de datos en MySQL

Se espera que los estudiantes puedan:

- Desarrollar el pensamiento analítico en la gestión de datos y comprender la trayectoria entre el requerimiento y su implementación física.
- Configurar una base de datos relacional para que obtenga su mayor performance en grandes volúmenes de datos.
- Acceder a la información con el lenguaje propio de la herramienta, de manera tal que los resultados obtenidos sean confiables y seguros.
- Optimizar el uso de los datos, de forma que el volumen de los mismos no sea un impedimento en los tiempos de proceso.
- Reconocer la forma correcta del tratamiento de la información, a fin de no entorpecer el acceso de otros usuarios simultáneamente.

Exploración y limpieza de datos

Se espera que los estudiantes puedan:

- Manejar eficientemente grandes conjuntos de datos utilizando las bibliotecas Numpy y Pandas, optimizando el rendimiento y la memoria.
- Realizar análisis exploratorio de datos para identificar patrones, tendencias y anomalías, facilitando una comprensión profunda de los datasets.
- Aplicar técnicas avanzadas de limpieza y transformación de datos para mejorar la calidad y la integridad de los datasets, asegurando su adecuación para el análisis posterior.
- Implementar técnicas de normalización y escalado de datos para preparar adecuadamente los datasets para el uso en algoritmos de machine learning, mejorando la eficacia de los modelos.
- Crear y transformar atributos para enriquecer los análisis y optimizar los modelos predictivos, mediante la generación de nuevas variables y la modificación de las existentes.

Introducción a Machine Learning

Se espera que los estudiantes puedan:

- Implementar modelos básicos de machine learning, incluyendo clasificadores lineales y K-nearest neighbors.
- Entender y aplicar árboles de decisión para problemas de clasificación.
- Evaluar el rendimiento de los modelos de machine learning utilizando métricas básicas.
- Identificar y manejar el sobreajuste en los modelos de aprendizaje automático.
- Aplicar estrategias de evaluación como el train-test split y la validación cruzada para obtener estimaciones fiables del rendimiento del modelo.

Modelado avanzado en Machine Learning

Se espera que los estudiantes puedan:

- Desarrollar una comprensión profunda de los modelos avanzados de machine learning, incluyendo técnicas de regresión, optimización, y ensamble.

- Comprender y aplicar técnicas de optimización como el descenso del gradiente y métodos avanzados (Momentum, RMSprop, Adam) para mejorar el rendimiento de los modelos.
- Evaluar y validar modelos de machine learning utilizando métricas avanzadas, validación cruzada, y análisis de residuals, asegurando la robustez y precisión de los modelos.
- Implementar proyectos prácticos que utilicen diversas técnicas de machine learning, optimización y evaluación, y analizar resultados para proponer mejoras.
- Presentar ejemplos reales de la industria que han beneficiado de técnicas avanzadas de machine learning, proporcionando contexto y aplicaciones prácticas para los conocimientos adquiridos.