certiprof®

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

PROFESSIONAL CERTIFICATION



PROFESSIONAL CERTIFICATE
certiprof®
CAIPC®
ARTIFICIAL INTELLIGENCE

CAIPC® Versión 062021

Artificial Intelligence Professional Certificate CAIPC ®

Syllabus V 062021

Introducción 3
Objetivos de aprendizaje 3
Requisitos Previos 3
Formación 3
Elegibilidad para certificación 4
Contenido 4

CERTIPROF® is a registered trademark of CertiProf, LLC in the United States and/or other countries.

Introducción

En 1959, Arthur Samuel, informático pionero en el estudio de la inteligencia artificial, describió el aprendizaje automático - ML- como «el estudio que da a los ordenadores la capacidad de aprender sin ser programados explícitamente». El artículo seminal de Alan Turing (Turing, 1950) introdujo una norma de referencia para demostrar la inteligencia de las máquinas, de manera que una máquina tiene que ser inteligente y responder de una manera que no pueda diferenciarse de la de un ser humano.

El aprendizaje automático es una aplicación de la inteligencia artificial en la que un ordenador/máquina aprende de las experiencias pasadas (datos de entrada) y hace predicciones futuras. El rendimiento de un sistema de este tipo debería estar, como mínimo, a la altura del ser humano.

En este material, nos centraremos en los problemas de clustering para el aprendizaje automático no supervisado con el algoritmo K-Means. Para el aprendizaje automático supervisado describiremos el problema de clasificación con una demostración del algoritmo de árboles de diseño y el de regresión con un ejemplo de regresión lineal.

Objetivos de aprendizaje

- Comprender los fundamentos de la Inteligencia Artificial y el Aprendizaje Automático
- Describir los métodos de aprendizaje automático: supervisado y no supervisado
- Utilizar el Análisis de Datos para la toma de decisiones
- Comprender los límites de los algoritmos
- Entender y comprender la programación en Python, los conocimientos matemáticos esenciales en IA y los métodos básicos de programación

Requisitos Previos

- No hay requisitos previos formales para esta certificación.

Formación

- Tipo de curso: Profesional
- Código de certificación: CAIPC™
- Vencimiento: 3 años

CERTIPROF® is a registered trademark of CertiProf, LLC in the United States and/or other countries.

Elegibilidad para certificación

- Cualquier persona interesada en ampliar sus conocimientos en Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático
- Ingenieros, analistas, directores de marketing
- Analistas de datos, científicos de datos, administradores de datos
- Cualquier persona interesada en técnicas de minería de datos y aprendizaje automático

Contenido

Fundamentos del Aprendizaje Automático

Fundamentos del Aprendizaje Automático - ML

I.1 Puntos Clave

Aprendizaje Automático Supervisado

Aprendizaje Automático no Supervisado

Aprendizaje Automático por Refuerzo

I.2 Introducción K-Nearest Neighbors

Introducción

Introducción a los Datos

K-nearest Neighbors

Distancia Euclidiana

Calcular la Distancia para Todas las Observaciones

Aleatoriedad y Clasificación

Precio Promedio

Funciones de Predicción

I.3 Evaluación del Rendimiento del Modelo

Comprobando la Calidad de las Predicciones

Métricas de Error

Error Cuadrático Medio

Entrenamiento de Otro Modelo

Raíz del Error Cuadrático Medio

Comparación del MAE y el RMSE

CERTIPROF® is a registered trademark of CertiProf, LLC in the United States and/or other countries.

I.4 Multivariante del Método K-Nearest Neighbors

- Recapitulemos
- Eliminación de Características
- Manejo de los Valores Perdidos
- Normalización de Columnas
- Distancia Euclidiana para el Caso Multivariante
- Introducción a Scikit-learn
- Ajuste de un Modelo y Realización de Predicciones
- Cálculo del MSE con Scikit-Learn
- Utilización de más Funciones
- Utilización de Todas las Funciones

I.5 Optimización de Hiperparámetros

- Recapitulación
- Optimización de Hiperparámetros
- Ampliar la Búsqueda en la Cuadrícula
- Visualización de los Valores de los Hiperparámetros

I.6 Validación Cruzada

- Concepto
- Validación de la Retención
- Validación Cruzada K-Fold

I.7 Proyecto Guiado: Predicción de los Precios de Automóviles

- Proyecto Guiado: Predicción de los Precios de Automóviles

II Cálculo para el Aprendizaje Automático

- Cálculo para el Aprendizaje Automático
- Comprender las Funciones Lineales y No Lineales
- Comprensión de los Límites
- Encontrar Puntos Extremos

III Álgebra Lineal para el Aprendizaje Automático

- Álgebra Lineal para el Aprendizaje Automático
- Sistemas Lineales

CERTIPROF® is a registered trademark of CertiProf, LLC in the United States and/or other countries.

Vectores

Álgebra Matricial

Conjuntos de Soluciones

IV Regresión Lineal para el Aprendizaje Automático

Regresión Lineal para el Aprendizaje Automático

Modelo de Regresión Lineal

Selección de Características

Descenso de Gradientes

Mínimos Cuadrados Ordinarios

Características de Procesamiento y Transformación

Proyecto Guiado: Pronóstico de los Precios de Venta de la Vivienda

V Aprendizaje Automático en Python

Regresión Logística

Introducción a la Evaluación de Clasificadores Binarios

Clasificación Multiclase

Sobreajustes

Fundamentos de Agrupación (Clustering)

Agrupación (Clustering) de K-means

Proyecto Guiado: Predicción de la Bolsa

VI Árbol de Decisiones

Árbol de Decisiones

¿Por qué utilizar Árboles de Decisiones?

Terminología de los Árboles de Decisiones

Cómo Funciona el Algoritmo del Árbol de Decisiones

Poda: Obtención de un Árbol de Decisión Óptimo

Ventajas del Árbol de Decisiones

Desventajas del Árbol de Decisiones

Implementación en Python del Árbol de Decisiones

Proyecto Guiado: Predicción del Alquiler de Bicicletas

Referencias y Bibliografía

CERTIPROF® is a registered trademark of CertiProf, LLC in the United States and/or other countries.