***Reconocimiento De Señas Con Python***

***Marco Teórico*** (Machine learning, Pattern recognition, Python y otras tecnologías,)

***Machine learning*** es una disciplina de la inteligencia artificial, mediante la identificación de patrones complejos entre millones de datos, se crea un sistema que aprende este contexto creado por esos patrones. Un algoritmo es el que realmente entre comillas aprende, revisando datos y prediciendo comportamientos futuros, frente a esto notamos 2 faces en el funcionamiento del machine learning, la primera es el aprendizaje, en la que el algoritmo lee e identifica los patrones de los datos y una segunda en la que el algoritmo arroja una predicción o posible resultado a partir de los datos anteriores [1].

La fase de aprendizaje al alimentarse con datos será mejor ejecutada mientras mayor cantidad de datos se le ingresen, es decir no es lo mismo entrenar un algoritmo con diez mil datos que con millones, ya que en este caso la cantidad acompañada de la calidad de los datos va a hacer la diferencia y a generar un mejor entrenamiento en el algoritmo. Por su parte resultado o predicción puede ser acertado o no, pero mientras mejor entrenado sea el algoritmo más factores tendrá en cuenta por lo que su calidad también depende en su origen de los datos.

***Reconocimiento de Patrones*** (Pattern Recognition) es el uso de modelos computacionales para encontrar patrones de comportamiento en datos, imágenes y cualquier otro tipo de entradas. Este tipo de modelos han sido utilizado en una amplia variedad de aplicaciones, como la visión por computadora, análisis estadístico de datos, análisis médicos, análisis de imágenes, reconocimiento de voz, entre otros [2]. Esta versatilidad lo ha convertido en uno de los modelos computacionales más utilizados como base para todo tipo proyectos grandes y ambiciosos como Boston Dynamics [3], una compañía que investiga y desarrolla robots con grandes capacidades en cuanto autonomía, desempeño, resolución de problema y reconocimiento del terreno, este ultimo permitiendo que estos robots sean capaces de calcular autónomamente como moverse en el entorno manteniendo su estabilidad y orientación, siendo esto posible gracias a al análisis de imágenes y el reconocimiento de patrones.

La tecnología detrás de la gran eficacia del reconocimiento de patrones es el Machine Learning, por esto mismo sigue el mismo patrón de desarrollo con dos fases, la primera para el entrenamiento de modelo y la segunda en la que el algoritmo arroja las predicciones. Es importante hacer un énfasis en la calidad y la buena elección de los datos de entrenamiento para que de los mejores resultados posibles.

***Python*** es un lenguaje de programación de código abierto, orientado a objetos, muy simple y fácil de entender. Tiene una sintaxis sencilla que cuenta con una vasta biblioteca de herramientas, que hacen de Python un lenguaje de programación único. Una de las ventajas principales de aprender Python es la posibilidad de crear un código con gran legibilidad, que ahorra tiempo y recursos, lo que facilita su comprensión e implementación.

La utilización de Python para proyectos de machine learning y de inteligencia artificial es muy común y útil, es un lenguaje de escritura rápido, escalable, robusta y de código abierto, ventajas que hacen de Python un aliado perfecto para la Inteligencia Artificial. Permite plasmar ideas complejas con unas pocas líneas de código, lo que no es posible con otros lenguajes.

Existen bibliotecas como «Keras» y «TensorFlow”, que contienen mucha información sobre las funcionalidades del aprendizaje automático. Además, existen bibliotecas proporcionadas por Python, que se usan mucho en los algoritmos AI como Scikitl, una biblioteca gratuita de aprendizaje automático que presenta varios algoritmos de regresión, clasificación y agrupamiento. También con bibliotecas de procesamiento de datos como ‘Pydoop‘ , que son de gran ayuda para los profesionales, ya que puede escribir un código de MapReduce en Python y procesar los datos en el clúster HDFS.

Python junto a NumPy, scikit-learn, iPython Notebook y matplotlib, son la base para iniciar un proyecto de IA.

***Referencias:***

[1]"¿Qué es Machine Learning? – Cleverdata". Cleverdata – Hacemos realidad la Excelencia Operacional a través del Decision Engineering. https://cleverdata.io/que-es-machine-learning-big-data/ (accedido el 9 de octubre de 2021).

[2] "Understanding Pattern Recognition in Machine Learning". Engineering Education (EngEd) Program | Section. https://www.section.io/engineering-education/understanding-pattern-recognition-in-machine-learning/ (accedido el 9 de octubre de 2021).

[3] "About". Boston Dynamics. https://www.bostondynamics.com/about (accedido el 9 de octubre de 2021).

"¿Cómo se relaciona la inteligencia artificial (IA) con Python? - ▷ Cursos de Programación de 0 a Experto © Garantizados". https://unipython.com/como-se-relaciona-la-inteligencia-artificial-ia-con-python/ (accedido el 11 de octubre de 2021).

"Python, los 5 usos más importantes de este lenguaje de programación". El Blog de Akademus. https://www.akademus.es/blog/programacion/principales-usos-python/ (accedido el 11 de octubre de 2021).