



Ecosistema de Python para el Desarrollo de Aplicaciones en Inteligencia Artificial

10 de diciembre del 2024



Modulo 1

Python Basico





Introducción: El impacto de Python en la IA

- Python como lenguaje líder en el desarrollo de IA.
- Comunidad global activa y en constante crecimiento.
- Versatilidad en diversas áreas de IA.
- Base sólida para investigación y producción.
- Adopción masiva por empresas y academias.



Situation: La relevancia de Python en IA

- Más del 70% de los proyectos de IA usan Python.
- Frameworks de IA de clase mundial están diseñados para Python.
- Popularidad creciente en la industria tecnológica.
- Lenguaje preferido para prototipos y productos finales.
- Apoyo para hardware especializado (GPUs, TPUs).



Complication: Los retos del desarrollo en IA

- Complejidad creciente en modelos de aprendizaje profundo.
- Escalabilidad en datasets masivos.
- Integración con infraestructuras existentes.
- Optimización del rendimiento en tiempo real.
- Interpretabilidad y explicabilidad de los modelos.



Question: ¿Cómo ayuda Python a resolver estos retos?

- ¿Qué herramientas ofrece para prototipos rápidos?
- ¿Cómo aborda la escalabilidad en producción?
- ¿Qué frameworks son ideales para computación intensiva?
- ¿Cómo contribuye a la transparencia en IA?
- ¿Por qué Python es preferido frente a otros lenguajes?



Answer: Python como motor del desarrollo en IA

- Ecosistema robusto y especializado en IA.
- Compatibilidad con bibliotecas avanzadas.
- Fácil integración con entornos modernos de despliegue.
- Sintaxis intuitiva y gran flexibilidad.
- Soporte continuo de la comunidad open-source.



Principales bibliotecas de Python para IA

- **NumPy**: Cálculos matriciales y operaciones matemáticas.
- **Pandas**: Análisis y manipulación de datos.
- **Matplotlib**: Creación de gráficos y visualizaciones.
- **Seaborn**: Extensiones de visualización estadística.
- **SciPy**: Herramientas avanzadas para computación científica.



Python para Machine Learning

- **Scikit-learn:** Modelos supervisados y no supervisados.
- **XGBoost:** Aprendizaje en conjunto y optimización.
- **LightGBM:** Alternativa eficiente para datos tabulares.
- **CatBoost:** Especializado en datos categóricos.
- **Dask:** Computación paralela en datasets masivos.



Python para Deep Learning

- **TensorFlow**: Escalabilidad y despliegue en producción.
- **PyTorch**: Flexibilidad en redes neuronales dinámicas.
- **Keras**: API amigable para prototipado rápido.
- **JAX**: Computación diferenciable avanzada.
- **ONNX**: Interoperabilidad entre frameworks de IA.



Python en Visión por Computadora

- **OpenCV**: Procesamiento de imágenes y videos.
- **Pillow**: Manipulación básica de imágenes.
- **YOLO**: Detección de objetos en tiempo real.
- **Albumentations**: Aumento de datos en imágenes.
- **Detectron2**: Framework para segmentación y detección.



Python en Procesamiento del Lenguaje Natural

- **NLTK**: Procesamiento de texto básico.
- **SpaCy**: Modelos avanzados de PNL.
- **Transformers**: Modelos preentrenados como GPT y BERT.
- **TextBlob**: Análisis de sentimientos.
- **FastText**: Embeddings de palabras eficientes.