

# Introducción a la programación con Python 3

## Introducción y generalidades

---

Ing. Jose Eduardo Laruta Espejo

6 de febrero de 2020

Cognos

## 1. Introducción a Python3

Historia y características

Lenguajes compilados vs interpretados

Instalación en Windows

El intérprete de python

Operadores aritméticos

Variables 1

## 2. Sintaxis y características del lenguaje

Hola mundo en python

Tipos de datos

Operadores aritméticos y lógicos

- Variables 2

- Contenedores y colecciones

- Ejecución de scripts

- Entrada y salida de datos

## 3. Programación con Python 3

- Funciones

- Control de flujo

- Argumentos desde línea de comandos

- Manejo de archivos

## 4. Introducción a la programación orientada a objetos

- Clases y objetos

- Modularización y encapsulamiento

Herencia y polimorfismo

Módulos de python

## 5. Tópicos avanzados

Web Scrapping\*

Interfaces Gráficas\*

Videojuegos\*

# Introducción a Python3

---

Es un lenguaje de programación interpretado que tiene como filosofía la simplicidad y legibilidad del código. Actualmente es uno de los lenguajes más populares según distintos rankings. Existen aplicaciones en todas las áreas de la tecnología usando python.



- La primera versión pública (0.9) fue publicada en 1991.
- La versión 1.0 fue publicada en 1994.
- La versión 2.0 se lanzó en 2000.
- La versión 3.0 se lanza en 2009.

Actualmente, la versión 2.7 ha sido discontinuada y la versión 3.5+ es la recomendada para nuevos desarrollos.



A partir de la década de los 2010, Python gana tracción por su facilidad de uso y el desarrollo de librerías y módulos para el desarrollo de algoritmos de inteligencia artificial y deep learning.

En la actualidad, Python es considerado como un lenguaje fundamental en AI y Data Science.





Python ha ganado tracción por las siguientes razones:

- Sintaxis simple y limpia.
- Programación multiparadigma.
- Tipado dinámico.
- Lenguaje interpretado.
- Open Source.
- Modo interactivo.



# ¿Dónde se usa Python?

Python es ampliamente usado en diversos campos:

- Desarrollo web.
- Investigación científica y numérica.
- Educación.
- Desarrollo de videojuegos.
- Interfaces gráficas.
- Automatización.



# Comparación Python vs C++

C:

```
1      #include <stdio.h>
2      int main(int argc, char **argv)
3      {
4          printf("hola mundo");
5          return 0;
6      }
```

Python:

```
1      print("hola mundo")
```

En un lenguaje compilado, un archivo de **código fuente** es procesado por un programa especial llamado **compilador** que se encarga de transformar el código en un programa **ejecutable**.

- C++.
- C.
- Java.
- Rust.

La ventaja es que el compilador puede optimizar el código fuente y generar ejecutables muy eficientes.

En un lenguaje interpretado, no existe un compilador que convierte código fuente en ejecutables. Se tiene un programa **intérprete** que ejecuta los comandos dados uno por uno de forma **inmediata**.

- Python.
- Bash.
- Php.

La ventaja es que se puede iterar en el desarrollo de forma más rápida.

El entorno de ejecución de Python se puede descargar como un **instalador** en Windows. Este instalador cuenta con todo lo necesario para comenzar a desarrollar.

El instalador se puede descargar de la página [python.org](https://python.org)

En Linux, Python viene instalado **por defecto**.

# Sintaxis y características del lenguaje

---

# Programación con Python 3

---



# **Introducción a la programación orientada a objetos**

---

# Tópicos avanzados

---

# Pruebas

---

# Puntajes y errores en el conjunto de prueba

Los puntajes sobre el conjunto de prueba definen el rendimiento y la capacidad de generalización de la red sobre datos nunca antes vistos. Se usan las siguientes métricas:

- **MSE**: Error Cuadrático Medio.
- **MAE**: Error Absoluto Medio.
- **$R^2$** : Coeficiente de Determinación.

Modelo	MSE	MAE	$R^2$
Tradicional	0.0254	0.0976	0.9278
Convolutacional	0.0160	0.0872	0.9484

**Tabla 1:** Evaluación de puntajes sobre el conjunto de prueba. Fuente: Elaboración propia.

**Preguntas?**

.