

# LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN PARA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

PYTHON Y R



OpenWebinars

# EN ESTA CLASE VAMOS A HABLAR DE

- Posibles lenguajes de programación para IA
- Ventajas de Python y R
  - Python
  - R

# EXISTEN MUCHOS LENGUAJES CON LOS QUE ABORDAR TAREAS DE IA



Factores a la hora de elegir un lenguaje de programación:

- Conocimientos
- Exigencias de contexto/equipo
- Área de IA que se abordará
- Objetivo final (aprender/producción/investigación)

# PYTHON Y R SON LOS LENGUAJES HABITUALMENTE PREFERIDOS

Hay una serie de motivos que explican la popularidad de Python y R en este campo frente a otros lenguajes:

- Bibliotecas especializadas
- Ampla comunidad
- Software libre
- Compatibilidad de plataformas
- Aprendizaje sencillo



# CÓDIGO OPTIMIZADO DISPONIBLE

- **Def.** Una **biblioteca** o **módulo** es un paquete de código publicado por un usuario o institución que contiene una serie de herramientas (funciones, clases...) que nos pueden ayudar en determinadas labores
- Empresas como Google, Facebook o Amazon así como universidades liberan paquetes para realizar tareas específicas. El código de estos paquetes es de acceso libre y gratuito y permite a usuarios poco expertos realizar tareas moderadamente complejas como el entrenamiento y la validación de un modelo

# SON DOS LENGUAJES MUY UTILIZADOS

- Python cuenta con más de 8 millones y medio de usuarios. No existen estadísticas para R pero se estiman unos 5 millones
- Estos usuarios contribuyen a la comunidad:
  - Creando paquetes como se mencionaba previamente
  - Posteando y resolviendo dudas en blogs
  - Elevando peticiones para mejorar y optimizar las funcionalidades disponibles
  - Elaborando posts de aprendizaje y manuales de buenas prácticas

# LAS VENTAJAS DEL SOFTWARE LIBRE

- **Def.** El **software libre** está compuesto por programas cuyo código fuente está disponible para su uso, modificación y distribución
- Las principales ventajas del software libre son:
  - Fomenta el aprendizaje y la comprensión pues se puede consultar el código fuente
  - Fomenta la innovación y la colaboración
  - Independencia del proveedor. No suele tener exigencias ni siquiera de sistema operativo

# PYTHON Y R FUNCIONAN EN TODO TIPO DE PLATAFORMAS

- Tanto como Python como R funcionan en cualquier sistemas operativo: Windows, Linux o Mac
- Cuentan con distintas versiones que permiten además funcionar con cualquier versión de dichos sistemas
- Además el uso de ambos lenguajes es bastante popular en la nube por lo que se podrían usar incluso desde el móvil o la tablet siempre que se disponga de conexión a internet



# AMBOS LENGUAJES SON FÁCILES DE APRENDER

- Tanto Python como R son lenguajes con una curva de aprendizaje bastante suave, es decir, con dedicarle algo de tiempo se pueden lograr avances significativos
- Python y R:
  - Tienen sintaxis muy claras y fácilmente legibles
  - Son enseñados en multitud de cursos de pago y gratuitos
  - Disponen de grandes comunidades para la resolución de dudas y la generación de nuevos recursos educativos
  - Los paquetes nos permiten no tener que aprender/ construir funciones que puedan no interesarnos

# LA POTENCIA DE PYTHON

- Python es un lenguaje de programación inventado a finales de los 80 por Guido Van Rossum
- Las principales características de Python son:
  - Es multiparadigma. Permite programación orientada a objetos, imperativa y funcional
  - Usa tipado dinámico
  - Es fácilmente extendible
  - Sintaxis clara y fácilmente comprensible



# LAS CARACTERÍSTICAS DE R

- R es un lenguaje de programación orientado a análisis estadístico desarrollado por la Universidad de Auckland en 1993
- Las principales características de R son:
  - R es un lenguaje de programación funcional
  - Está orientado al trabajo con vectores y matrices de datos
  - Permite la generación de un código modular mediante la generación de objetos y clases



# COMPARATIVA ENTRE AMBOS LENGUAJES

PYTHON	R
Amplio ecosistema de paquetes para Redes Neuronales y Aprendizaje Automático	Paquetes para Aprendizaje Automático y Redes más reducidos y menos usados
Flexibilidad y generalidad, es un lenguaje orientado a todo tipo de propósito	Lenguaje orientado a estadística, es muy útil cuando exploramos bases de datos, no tanto cuando desarrollamos modelos posteriormente
Las visualizaciones resultan más complejas y menos interactivas	Gran potencia para generar y exportar visualizaciones útiles, versátiles e interactivas

# ELEGIREMOS UNO U OTRO SEGÚN NUESTRO OBJETIVO

- Elegiremos Python cuando nuestro objetivo sea el desarrollo puro y puesta en producción de modelo por su amplia versatilidad y la gran elección de bibliotecas de código adaptado
- Elegiremos R cuando nuestros propósitos sean principalmente analíticos o necesitemos presentar de manera visual una gran cantidad de resultados
- Es importante entender que un proyecto de Inteligencia Artificial puede desarrollarse parcialmente en cada lenguaje si esto es lo que mejor se adapta a nuestras necesidades

# EN ESTA CLASE HEMOS HABLADO DE

- Posibles lenguajes de programación para Inteligencia Artificial
- Principales lenguajes para Inteligencia Artificial
  - Python
  - R
- Comparativa entre Python y R