



Universidad
Tecmilenio®



Fundamentos y aplicaciones de la inteligencia artificial

Conceptos generales y lenguajes
de programación para IA

Fundamentos de programación
para inteligencia artificial



A principios del siglo XIX, Alan Turing y Alonso Church descubrieron que todos los algoritmos se podían reducir a una secuencia de soluciones matemáticas.

Después, en el año 1943, el gobierno de Estados Unidos, comprometido a mejorar su capacidad tecnológica para apoyar a sus tropas durante la Segunda Guerra Mundial, financió una serie de investigaciones que darían como resultado, entre otras cosas, la fabricación de la ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), catalogada por muchos como la primera computadora electrónica de alta capacidad.

Por otro lado, y adentrándonos al tema de la programación orientada a objetos, entre los lenguajes más destacados es importante resaltar que las aplicaciones de marcas importantes han sido desarrolladas en Python, entre ellas Google, YouTube, Dropbox y Netflix. Ejemplos de esto podrían ser un buscador de correo electrónico, un sitio web de ventas en línea, entre otros.

Su prestigio, en parte, se debe a la productividad que ofrece a organizaciones que buscan desarrollar soluciones en poco tiempo.



899731922





Introducción a los lenguajes de programación

- Una de las formas más antiguas que ha utilizado la humanidad para transmitir sus conocimientos son las instrucciones.
- Dentro del conocimiento procedimental se encuentran los algoritmos. Según Webster (2021), el algoritmo es un procedimiento de resolución de problemas que sigue una computadora para lograr un objetivo particular

El lenguaje de las computadoras

Antes, escribir programas computacionales significaba usar el lenguaje máquina. Hoy, la traducción automática de un lenguaje de alto nivel al lenguaje máquina es extremadamente necesario para que las computadoras sean útiles para una mayor cantidad de usuarios.



ID de la fotografía:186579409





Tipos de lenguajes de programación

- Lenguaje de programación de bajo nivel: se orienta principalmente a la máquina. Un ejemplo es el lenguaje ensamblador.
- Lenguaje de programación de alto nivel: es más cómodo para el programador, pues trabaja con instrucciones más fáciles de entender y de escribir.
- Lenguaje específico de dominio: se enfoca en resolver un problema en particular. Representa una situación específica y provee de una técnica para una implementación particular.
- Lenguaje de propósito general: es aquel lenguaje de programación cuyas instrucciones, procedimientos y estructuras de datos se orientan a resolver cualquier tipo de problemas.
- Lenguaje de interpretados y compilados: la compilación convierte directamente el código a lenguaje máquina, mientras que el interpretado necesita un intérprete que realice la conversión a medida que se ejecuta.





Lenguajes de programación para la inteligencia artificial

- Actualmente, Python es el lenguaje de programación más popular que se utiliza en el aprendizaje automático. Es una poderosa herramienta para el análisis de datos que se usa ampliamente en las soluciones de Big Data.
- Es un lenguaje de programación de alto nivel con una gran versatilidad; sus aplicaciones van desde la ciencia de datos hasta el desarrollo web. Obtuvo un auge exponencial debido a una comunidad de desarrolladores, principalmente enfocados en la industria de inteligencia artificial, que lo comenzaron a utilizar para desarrollar modelos de aprendizaje automático.

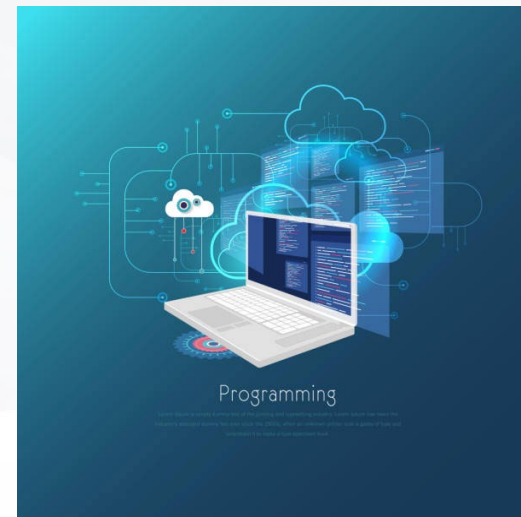




- **Tipos de datos y operadores**

Antes de comenzar a aprender Python, primero es necesario instalarlo.

- Ve a la siguiente liga: <https://www.python.org/downloads/> y descarga la versión más reciente para tu sistema operativo.
- La segunda manera para instalar Python es mediante Anaconda, que incluye la última versión de Python, la biblioteca estándar y Jupyter Notebook.
- Ve a la siguiente liga: <https://www.anaconda.com/products/individual#downloads> y selecciona la versión apropiada para tu sistema operativo.



1258130546





Los tipos de datos básicos de Python

boolean (booleanos, con valor falso o verdadero)

int (números enteros, por ejemplo 10 y 9999)

float (números flotantes, es decir, con puntos decimales como 3.1415)

strings (cadenas o secuencias de caracteres de texto)



1284202542





Tipos de operadores en Python

Operador	Descripción	Ejemplo	Resultado
+	Suma	$3 + 5$	8
-	Resta	$15 - 5$	10
*	Multiplicación	$2 * 9$	18
/	División con punto flotante (decimal)	$9 / 2$	4.5
//	División de enteros (truncada)	$9 // 2$	4
%	Módulo (residuo)	$5 \% 2$	1
**	Exponenciación	$2 ** 3$	8





Expresiones y variables

- El siguiente ejemplo sirve para ilustrar el uso del tipo de datos **int** (números enteros) y **float** (flotantes), que consiste en un programa que calcula el área de un triángulo empleando los operadores de multiplicación (*), división con punto flotante o decimal (/) y de enteros (//), es decir truncada:

```
IN [1]:      base = 3
             altura = 7
             area_triangulo = (base*altura)/2
             print(area_triangulo)
             area_triangulo = ((base*altura)//2
             print(area_triangulo)
```

```
Resultado    10.5
              10
```





Objetivo: consolidar los conocimientos sobre las tecnologías de programación aplicadas a la inteligencia artificial.

Instrucciones

Elabora un cuadro comparativo sobre los lenguajes de programación más utilizados para inteligencia artificial que incluya lo siguiente:

- Tipo de paradigma (por ejemplo, orientado a objetos).
- Características.
Ventajas y desventajas.

Con lo aprendido sobre los tipos de datos numéricos (enteros y flotantes) y strings, diseña un único programa que realice lo siguiente:

- Traduce “el Zen de Python” por tu cuenta y desplégalo en la salida del programa por medio de strings.

Checklist

Elaboración del cuadro comparativo.
Ejecución del programa en Jupyter.





En este tema se abordaron detalladamente las ventajas que Python ofrece por encima de otro tipo de lenguajes de programación. Se explicó por qué se le considera un lenguaje dinámico y fuertemente tipado. También se demostró por qué se considera como uno de los lenguajes con mayores índices de productividad dentro de las empresas y organizaciones.

Finalmente, después de haber experimentado con el entorno de programación de Anaconda, Jupyter y Python, valdría la pena preguntarse si ya conocías algún otro tipo de lenguaje. ¿Qué diferencias notaste con respecto a Python?, ¿qué ventajas encuentras en usar Python?



1202870693



- Merriam Webster. (s.f.). *Algorithm*. Recuperado de <https://www.merriam-webster.com/dictionary/algorithm>

