

PythonBasicCourse-es000ejercicios001

October 13, 2022

1 Curso básico de Python

1.1 Apuntes

Curso básico de Python. Apuntes por Marcelo Horacio Fortino. Versión 2.3. Octubre 2022.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>. Puede hallar permisos más allá de los concedidos con esta licencia en <https://fortinux.com>. Sugerencias y comentarios a info@fortinux.com.

Todas las marcas son propiedad de sus respectivos dueños. Python® y PyCon® son marcas registradas de la Python Software Foundation. Linux® es una marca registrada de Linus Torvalds. Ubuntu® es una marca registrada de Canonical Limited. Google® es una marca registrada de Google Inc. Microsoft® y Windows® son marcas registradas de Microsoft Corporation.

Versión	Autor/es	Fecha	Observaciones
1.0	Marcelo Horacio Fortino	2021/Marzo	Curso Python
1.1	Marcelo Horacio Fortino	2021/Junio	Convertido a markdown - ipynb
1.2	Marcelo Horacio Fortino	2021/Agosto	Actualizados contenidos
1.3	Marcelo Horacio Fortino	2021/Octubre	Agregado Flask microframework
1.4	Marcelo Horacio Fortino	2021/Noviembre	Agregado Pandas - datascience
1.5	Marcelo Horacio Fortino	2021/Diciembre	Agregado Devops - Ansible
2.0	Marcelo Horacio Fortino	2022/Abril	Nueva estructura: core / module
2.1	Marcelo Horacio Fortino	2022/Junio	Módulo apuntes intermedio
2.2	Marcelo Horacio Fortino	2022/Agosto	Actualizado temario y ejercicios
2.3	Marcelo Horacio Fortino	2022/Octubre	Actualizado despliegue a render.com

Esta obra se distribuye con la esperanza de que sea útil, pero SIN NINGUNA GARANTÍA, in-

cluso sin la garantía MERCANTIL implícita o sin garantizar la CONVENIENCIA PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. El autor no asume ninguna responsabilidad si el lector hace un mal uso de la misma.

- Estos apuntes se basan en:
 - La documentación oficial de Python, <https://docs.python.org/es/3/tutorial/index.html>,
 - La bibliografía presentada al final de este documento, y
 - Documentación propia recogida a lo largo de los años de diversas fuentes.

1.2 Objetivo del curso

- Objetivo general del curso:
- Aprender a usar Python para crear scripts y programas simples plenamente funcionales, desarrollar aplicaciones web y realizar análisis de datos.
- Objetivos específicos:
 - Reconocer las características principales de Python y su utilidad práctica.
 - Identificar tipos de datos (simples y compuestos) y operadores.
 - Aplicar variables y estructuras de control de flujo.
 - Construir funciones y clases (POO).
 - Clasificar los módulos y paquetes por sus funcionalidades y objetivos.
 - Comparar el lenguaje con otros similares de scripts, procedimentales y orientados a objetos.
 - Probar bibliotecas para conexiones REST a aplicaciones web y bases de datos.
 - Resolver problemas y errores en el código fuente proponiendo soluciones alternativas (refactoring).
 - Utilizar la biblioteca pandas junto con matplotlib y numpy para realizar análisis estadísticos de datos y gráficos.
- Como resultado práctico al final del curso cada estudiante habrá creado una aplicación web utilizando el microframework de Python Flask.

1.3 Temario

- Introducción, instalación y compilación
- Datos, expresiones y sentencias
- Variables y funciones, control de flujo
- Clases y objetos, herencia, polimorfismo
- Entradas y salidas con Python
- Gestión de módulos, paquetes y bibliotecas
- Servicios y programas en red, REST API
- Desarrollo de aplicaciones web con Flask
- Análisis de datos con pandas, matplotlib y numpy
- Módulos opcionales
 - SQL ejemplos con pandas
 - Plotting con Python
 - Machine Learning con Python
 - DevOps con Ansible
 - SDK de GCP para Python
 - Kubernetes con Python y Docker

1.4 Bibliografía

- Downey, A., Elkner, J., Meyers, C. Aprende a Pensar Como un Programador con Python. (2015).
Recuperado de <https://argentinaenpython.com/quiero-aprender-python/aprenda-a-pensar-como-un-programador-con-python.pdf>
- Kent D. Lee. Python, Programming Fundamentals Second Edition. 2014.
- Marzal Varó, A., Gracia Luengo, I., García Sevilla, Pedro. Introducción a la programación con Python 3. (2014).
Recuperado de <http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/102653>
- Miller, B., Ranum, D. Solución de problemas con algoritmos y estructuras de datos usando Python. Traducido por Mauricio Orozco-Alzate, Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales.
Recuperado de <https://runestone.academy/ns/books/published/pythoned/index.html?mode=browsing>
- Shaw, Z. A., Learn Python 3 the Hard Way. (2016).
Recuperado de <https://learnpythonthehardway.org/>
- Van Rossum, G. and the Python development team. Documentación de Python en español. (2020).
Recuperado de <https://python-docs-es.readthedocs.io/es/3.10/>

2 Ejercicios variables y funciones 1

- Ejercicio 1
- Crear un programa que evalúe la longitud de la hipotenusa (es decir, el lado más largo de un triángulo rectángulo, el opuesto al ángulo recto) con lados de 3 cms. y 4 cms. utilizando el Teorema de Pitágoras (El cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los dos catetos). Imprimir el resultado en pantalla.
- ejercicio 2
- Considerando que una milla equivale a 1,609 kilómetros, crear un programa que haga la conversión de 17 millas a kilómetros y de 122 kilómetros a millas y los imprima en pantalla.
- Ejercicio 3:
- Teniendo en cuenta el cambio a la fecha de hoy (se puede verificar en <https://www.xe.com/es/currencyconverter/convert/>) crear un programa que convierta 100 euros a dólares EEUU, y 100 dólares EEUU a euros.
- Ejercicio 4
- Crear un programa que calcule la siguiente expresión matemática e imprima el resultado en pantalla:
$$3 * x^3 - 2 * x^2 + 3 * x - 1$$
- Ejercicio 5
- Crear un programa que le pregunte al usuario su nombre y edad y le muestre el año en que cumplirá los 100 años.

- Ejercicio 6
- Preguntar al usuario un número y mostrar si es par o impar. Si el número es múltiplo de 4 imprimir el mensaje apropiado al usuario.
- Ejercicio 7
- Escribir un programa que tome una lista de números (entre 5 y 10 números), haga una lista con el primero y el último de los elementos, otra con el valor máximo y mínimo, y por último las muestre en pantalla.