

CURSO PRÁCTICO

Fundamentos de programación en Python



APRENDA

EL PROGRAMA

Python es el lenguaje de programación de mayor demanda y crecimiento en los últimos años: es un lenguaje sencillo – *english like* –, que permite programar con facilidad aplicaciones de todo tipo, para múltiples plataformas.

Sus poderosas librerías para el procesamiento y visualización de datos son estándar a nivel mundial para proyectos de inteligencia artificial, machine learning, analítica de datos y data science.

Este programa de entrenamiento te ofrece el conocimiento teórico y práctico que necesitas para aprender a programar profesionalmente usando Python; el nivel del curso es básico - intermedio, y es requerido para cursos más avanzados, y cubre los conocimientos requeridos para acreditar el examen de certificación 98-381 "Introduction to Programming Using Python", aplicado por Microsoft.

Este programa de entrenamiento está dirigido a todas aquellas personas que por razones profesionales o académicas requieren aprender a programar en Python, sean programadores o no; es indispensable para todas aquellas personas que vayan a adentrarse en temas avanzados de Python en el corto plazo.

TEMAS PRINCIPALES DEL PROGRAMA

FUNDAMENTOS DEL LENGUAJE

Se comprenden las reglas generales de sintaxis del lenguaje y se adquiere el dominio de los elementos básicos de todo lenguaje: variables y tipos de datos, operadores, ciclos, condicionales y funciones.

MANEJO DE DATOS

Se aprenden técnicas para la validación, almacenamiento y procesamiento de datos; se analiza a fondo el manejo de colecciones (sets, tuplas, listas, diccionarios), y el manejo de datos de tipo fecha.

PROGRAMACIÓN AVANZADA

Se aprende la programación orientada a objetos con Python (encapsulamiento, herencia y polimorfismo), se aprende el manejo de archivos planos y serialización JSON, y se introduce al tema de analítica de datos usando pandas, numpy y matplotlib.

CONTENIDO



FORMATO

13

Lecciones teóricas
(+5 horas pregrabadas)

13

Quizzes (Evaluación)

12

Demostraciones de codificación
(+5 horas pregrabadas)

12

Labs (prácticas paso a paso)

Material para 6 horas de práctica
intensiva.

1

Ebook «**Fundamentos de Programación en Python**», de
Ramírez, Araiza y Salazar.

160 páginas.



IDIOMA

Español (Latinoamericano)



SOPORTE

Mentor experto en el tema,
acompañando el proceso vía
foros de discusión y sesiones
LIVE vía ZOOM.



COMPROMISO REQUERIDO

3 horas por semana



DURACIÓN

5 semanas



CASOS

Código específico, y análisis
de sobrevivencia del Titanic
(Analítica).



APRENDA

Aprenda es una empresa que desde el año 2001 está dedicada al desarrollo de contenidos educativos, y se especializa en temas tecnológicos, como el uso de software de productividad (Microsoft Office), gestión de proyectos (PMP, PMBOK, Microsoft Project), bases de datos (SQL Server, Oracle, MySQL), lenguajes de programación (Python, C#, R, HTML5 & Java Script, Visual Basic), estadística, ciencia de datos e inteligencia de negocios (Tableau, Power BI, Excel).

Bajo la marca se han editado libros que se han distribuido en América Latina y España por editoriales como Prentice Hall, Pearson y Alfa-Omega, bajo la serie Aprenda Practicando. Nuestros autores participan de manera activa en el desarrollo de contenidos didácticos exclusivos y de primer nivel.

Con nuestros contenidos se han capacitado miles de personas, que han generado valor a las organizaciones en las que se desempeñan, tales como: Mercedes Benz, Lego, OXXO, Reynera, AIEA, Banca Afirme, Heineken, Ternium, Cemex, Sigma, John Deere, Praxair, Famsa, Pemex, CFE, Hospital Mugerza, Arca Continental, Banorte, Soriana, entre otros.

ESTE PROGRAMA ES PARA TI SI...

- ✓ Has programado en otros lenguajes, o deseas aprender tu primer lenguaje.
- ✓ Si quieres aprender a programar en Python con fines profesionales y laborales.
- ✓ Si quieres aprender los fundamentos que te permitan, en el corto o mediano plazo, comenzar a estudiar temas como inteligencia artificial, machine learning, analítica de datos y ciencia de datos.
- ✓ Si quieres agregar el lenguaje de programación de mayor demanda y crecimiento en la actualidad, en tu inventario de habilidades y tu curriculum vitae.

REQUISITOS

- ⦿ Tener experiencia o conocimientos básicos de lenguajes de programación en general.
- ⦿ Saber utilizar Jupyter Notebook y Markdown
- ⦿ Para ver las lecciones en video requieres:
 - Un equipo de escritorio, laptop, tablet o smartphone.
 - Conexión a Internet.
- ⦿ Para realizar las prácticas requieres:
 - Un equipo de escritorio o laptop.
 - Anaconda 3 (Python & Jupyter Notebook)
 - Lector de archivos PDF.

Si no dominas Jupyter Notebook y Markdown, no te preocupes. Este curso incluye de forma gratuita el curso **Jupyter Notebook y Markdown para todos**.

MÓDULOS DEL PROGRAMA

1 EL LENGUAJE PYTHON

Bienvenida al curso.

En este módulo se analizan las razones de elegir Python como lenguaje de programación.

Se analizan las características de Python como lenguaje, y su sintaxis básica.

QUIZ: Evaluación de avance.

Características del lenguaje

Propósito general

Procedural

Interpretado

Orientado a objetos

Extensible

Sintaxis básica

Sensible a mayúsculas y minúsculas

Sin terminador de línea

No es strong-type

Posicional

Sin delimitadores de bloque

2 VARIABLES Y TIPOS DE DATOS

En este módulo se analizan los tipos de datos básicos en Python y la declaración de variables.

LAB: Capturando datos y almacenándolos en memoria (20 min).

QUIZ: Evaluación de avance.

Tipos de datos nativos en Python

Declaración de variables

Identificadores

Comprobación de tipos

Mostrado de información en consola

Entrada de datos mediante la consola

Funciones de conversión (casting)

Formato de datos (F-String)

Recuperación de sub - cadenas

Operadores in y not in

3 OPERADORES

En este módulo aprenderás cuáles son los operadores disponibles en Python, y la forma correcta en que debes utilizarlos para realizar operaciones aritméticas y lógicas requeridas para la construcción de algoritmos.

LAB: Usando operadores para el cálculo y evaluación de una muestra estadística (20 min).

QUIZ: Evaluación de avance.

Expresión, operandos y operadores

Operadores aritméticos

Suma, resta, multiplicación y división

Exponencial, división entera, módulo

Negativo

Orden de solución

Uso de paréntesis

Operadores comparativos

Igual a

Mayor que y menor que

Mayor o igual que y menor o igual que

Diferente

Operadores lógicos

Conjuntivo (and)

Disyuntivo (or)

Negación (not)

4 ESTRUCTURAS DE DECISIÓN Y CONTROL

En este módulo aprenderás a construir estructuras de decisión y control, que te permitirán controlar la repetición y los flujos de ejecución de tus algoritmos.

LAB: Captura múltiple para el cálculo de un descuento (25 min).

QUIZ: Evaluación de avance.

Condicionales

if

if - else

if - elif - else

Anidamiento de condicionales

Condicionales recortados

Ciclos

while

while infinito

Uso de continue y break

Uso de Range

for

Contadores y acumuladores

F-String y especificadores de formato

5 DECLARACIÓN DE FUNCIONES

En este módulo aprenderás a declarar funciones para modularizar tareas y reutilizar código.

LAB: Reuso de código para captura de datos (30 min).

QUIZ: Evaluación de avance.

Declaración de funciones

Declaración de argumentos

Declaración de valores de retorno

Manejo de argumentos opcionales

Manejo de parámetros nominados

Funciones de retorno múltiple

Alcance de las variables (locales, globales)

Funciones lambda

Declaración e importación de módulos

6 VALIDACIÓN DE DATOS

En este módulo aprenderás a validar que los datos usados en los programas son copletos y correctos.

LAB: Comprobación de técnicas de validación de datos y formas (40 min).

QUIZ: Evaluación de avance.

Estructura de validación estandar

Validación usando try

Validación usando expresiones regulares

Expresiones regulares RegEx

Diseño de patrones

Validaciones a nivel forma

7 MANEJO DE FECHAS

En este módulo aprenderás a manejar datos de tipo fecha, incluyendo almacenamiento y operaciones.

LAB: Cálculo y formato avanzado de fechas (25 min).

QUIZ: Evaluación de avance.

Uso de objetos para el manejo de fechas

date

time

datetime

timedelta

Formatos de fecha

strftime() y strptime()

Directivas de formato

Configuración regional de fechas

Operaciones con objetos para el manejo de fechas

8 COLECCIONES UNIDIMENSIONALES

En este módulo aprenderás a manejar colecciones de datos de una sola dimensión, para el almacenamiento de datos y objetos.

LAB: Elaboración de un CRUD basado en listas (35 min).

QUIZ: Evaluación de avance.

Colecciones

- Características de las colecciones

sets

- Agregar y remover elementos

- Unión y copiado de colecciones

- Uso de ciclo for con colecciones

tuplas

- Unión y repetición de tuplas

- Referencias con índices

- Búsqueda y conteo de elementos

listas

- Agregar, insertar, mostrar y remover elementos

- Uso de split()

- Ordenando elementos

- Copiado y unión de listas

- Unpacking

- Colecciones anidadas

9 DICCIONARIOS

En este módulo aprenderás a manejar diccionarios de datos (paradigma llave / valor), para el almacenamiento de datos y objetos.

LAB: Elaboración de un CRUD basado en diccionarios (35 min).

QUIZ: Evaluación de avance.

Diccionarios

- Declaración y acciones

- Recuperar datos

- Agregar y quitar elementos

- Uso de for con diccionarios

- Copiado de diccionarios

- Diccionarios anidados

- Unión de diccionarios

10 PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

En este módulo aprenderás los fundamentos de programación orientada a objetos en Python, incluyendo la implementación de encapsulamiento, herencia y polimorfismo.

LAB: Clases con encapsulamiento, herencia y polimorfismo (35 min).

QUIZ: Evaluación de avance.

Generalidades de programación orientada a objetos

Elementos de una clase

Atributos

Propiedades

Métodos

Exposición de elementos

Instanciación de clases

Método constructor

Implementación de encapsulamiento

Implementación de herencia

Herencia simple

Herencia múltiple

Constructores en herencia

Implementación de polimorfismo

11 FUNCIONES MATEMÁTICAS

En este módulo aprenderás diferentes alternativas para el manejo de funciones matemáticas, simples y complejas.

QUIZ: Evaluación de avance.

Funciones matemáticas inter-construidas

Funciones de la librería Math

Funciones generales

Manejo de constantes

Funciones para el manejo de infinitos

Funciones para el manejo de logaritmos

Funciones trigonométricas

Funciones de conversión

Funciones de numpy

Funciones para el manejo de aleatorios (random)

Funciones para el manejo de arreglos (arrays)

Funciones para el manejo de distribuciones

12 MANEJO DE ARCHIVOS

En este módulo aprenderás a manejar archivos de texto plano, en formato CSV y JSON. Se realizarán también algunas interacciones con el file system.

LAB: Agenda persistente usando archivos CSV y serialización JSON (40 min).

QUIZ: Evaluación de avance.

Manejo de rutas físicas

Operaciones con archivos

- Creación y apertura de archivos

- Modo de apertura

- Tipos de archivo

- Cerrado de archivos

- Verificación de existencia de archivos

- Escritura de datos

- Lectura de datos

- Archivo completo

- Línea por línea

- Remover archivos

- Renombrar archivos

- Manejo de listas y archivos

- Serialización JSON

13 HERRAMIENTAS DE ANALÍTICA Y VISUALIZACIÓN DE DATOS

En este módulo aprenderás los elementos básicos de herramientas de analítica de datos en Python, para la lectura, procesamiento y visualización de datos usando pandas, numpy y matplotlib.

LAB: Analítica básica de sobrevivientes del Titanic usando pandas (60 min).

QUIZ: Evaluación de avance.

- Entendiendo pandas: Series y DataFrames

- Carga de datos a un DataFrame

- Visualización básica de registros

- Técnicas de filtrado de columnas y filas

- Generando estadística descriptiva

- Generando tablas de frecuencia simples

- Generando tablas de frecuencias cruzadas

- Visualización de proporciones con gráfico de sectores

- Visualización volumétrica usando gráficos de barras

- Visualización de tendencias usando gráficos de línea

¿CÓMO OBTENER LOS MEJORES RESULTADOS EN EL PROGRAMA?



1: Atiende las lecciones

Estudia las lecciones pregrabadas en video. Procura tomar notas y seguir tu propio proceso de aprendizaje. No dudes en pausar o repetir las lecciones tanto como lo necesites ¡esa es la ventaja de los contenidos en línea!

2: Resuelve tus dudas

Participa en los foros de discusión del curso, donde tu Mentor te resolverá las dudas que tengas, ya sea de los conceptos teóricos, o los ejercicios prácticos. No olvides asistir a las sesiones LIVE, vía ZOOM, o ver las grabaciones de las mismas.

3: Realiza las prácticas guiadas

Realiza los ejercicios paso a paso que están en tu cuaderno de prácticas. Recuerda que la práctica hace al maestro, y es por eso que hemos diseñado instructivos muy detallados, para que pongas manos a la obra.

4: Evalúa tu avance

Responde a las evaluaciones rápidas (Quiz) de cada módulo. Con la información de las lecciones y con lo aprendido en las prácticas, es seguro que no tendrás dudas al responderlos. Es necesario que respondas correctamente al 70% de los quizzes, para acreditar el programa y recibir tu diploma.

INSTRUCTOR

Este programa de aprendizaje fue desarrollado por el Dr. Felipe Ramírez, autor de más de 15 libros de tecnología que han vendido miles de copias en América Latina y España.

El Dr. Ramírez tiene una amplia experiencia en programación, base de datos, gestión de proyectos, analítica de datos y transferencia de conocimiento.

Es el creador de las Cognotécnicas, el Modelo de Árbol de Valores Ponderados (AVP), el Modelo de Gestión de la Capacitación por Indicadores (MGCI) y el Modelo de Gestión de Servicios Internos (MGSI).

El Dr. Ramírez es profesor investigador en la Facultad de Contaduría Pública y Administración, de la UANL, México. Es Doctor en Administración con especialidad en análisis de rendimiento y gestión de proyectos; es abogado especialista en derechos de autor y delitos informáticos; tiene una Licenciatura y un Máster en Informática, con fuerte énfasis en tecnología aplicada, programación y bases de datos; está diplomado por el MIT en ciencia de datos para la toma de decisiones.



Es conferencista internacional, e instructor certificado de Microsoft. Es experto en diversos temas, por ejemplo, estadística, base de datos como SQL Server, MySQL, Oracle, Transact SQL, PL/SQL; en lenguajes de programación, como C#, JavaScript, Python, R; en desarrollo Web, usando ASP.NET, MVC, PHP, HTML5, CSS3, BOOTSTRAP.



Es instructor premium en temas de software de productividad, como Office, Excel, Power Query, Power Pivot; es experto en inteligencia de negocios, analítica de datos y ciencia de datos; además de es consultor en gestión de proyectos (Microsoft Project, PMP, PMBOK), y modelos de gestión de servicios de tecnología (ITSM, ITIL, SCRUM).

PIDE INFORMACIÓN O REGÍSTRATE

Escríbenos para contactar a un asesor o registrarte.

Enviar mensaje

Whatsapp, al: 81 1027 4873

Envíanos un mail a: info@aprendastudio.com

Ponte en contacto con nosotros
para resolver todas tus preguntas y
saber todos los beneficios de este
programa.



APRENDA

Aprenda y sus organizadores se reservan el derecho de realizar cambios al programa sin previo aviso.

Aprenda 2001-2022. Todos los contenidos de este documento son propiedad de Aprenda.