

Programación con Python: de cero a experto

Presentación

La programación de computadoras es una competencia necesaria en prácticamente todas las áreas de conocimiento y requerida por muchas empresas. La popularidad del lenguaje de programación Python ha ido en aumento en los últimos años debido a su versatilidad, facilidad de programación, su portabilidad entre diferentes sistemas operativos y su omnipresencia en prácticamente todos los sistemas digitales. En este curso-taller aprenderás Python 3, desde el “Hola mundo” hasta la generación espontánea de código. Revisaremos los vericuetos y atajos del lenguaje con el objetivo de conocer las herramientas necesarias que te convertirán en un verdadero Pythonista. Cada uno de los temas se revisarán desde un punto de vista general, de tal manera que lo presentado en este curso te será útil para una gama amplia de aplicaciones y te permitirán comenzar a adentrarte en todo el ecosistema de bibliotecas especializadas que se pueden usar desde este lenguaje.

Imparte: Dr. Luis Miguel De la Cruz Salas

*Técnico Académico Titular
Instituto de Geofísica, UNAM*

El Dr. de la Cruz realizó sus estudios profesionales en la Facultad de Ciencias de la UNAM donde obtuvo el grado de Físico; posteriormente realizó la Maestría y el Doctorado en Ciencias de la Computación en el IIMAS-UNAM. Realizó un posdoctorado en el Computational Engineering Group, del STFC Daresbury Lab en Inglaterra. Ha trabajado por más de 25 años en el ámbito científico y tecnológico desarrollando proyectos de investigación científica en las áreas de Dinámica de Fluidos Computacional y Cómputo de Alto Rendimiento. Su experiencia en programación y visualización científica es muy amplia y la comenzó desde la llegada a México de la primera Supercomputadora, la Cray-YMP instalada en la UNAM en 1992. Ha sido profesor de varios posgrados y tutor de más de diez alumnos de maestría y doctorado, y ha colaborado en publicaciones científicas y técnicas. También ha estado al frente del desarrollo de proyectos de software de alto nivel para instituciones como PEMEX y el IMP. Recientemente comenzó con la incubación de una empresa para llevar las investigaciones que se realizan en la Universidad a la industria. Es experto en varios lenguajes de programación como Fortran, C, C++ y Python.

Modalidad:	Curso/Taller
Duración:	24 horas
Fechas:	15, 16, 22, 23, 29, 30 de mayo de 2020 (viernes y sábados)
Horario:	09:00 – 13:00 hrs.
Lugar:	Oficinas GEOTEM Ingeniería S. A. de C. V., Periférico Sur #5440, Piso 8, Oficina 804.
Cupo máximo:	15 personas
Se otorga:	Constancia de participación

Inscripciones

Costo:	Público general: \$5,000 MXN (IVA incluido) Estudiantes: \$2,000 MXN* (IVA incluido)
---------------	---

* Para hacerse acreedor al de descuento de estudiante, el interesado deberá enviar junto con el recibo de pago/transferencia electrónica, un comprobante de inscripción actualizado o copia de credencial oficial vigente de la institución de adscripción.

Procedimiento de inscripción:

1. Enviar un correo a contacto@lixa.com.mx, para conocer el estado del cupo del curso. En caso de cupo se le asignará una clave de confirmación.
2. Realizar el depósito bancario o transferencia electrónica correspondiente a la cuenta:

BBVA BANCOMER (10 DÍGITOS): 0112590417

CLABE INT. (18 DÍGITOS): 012180001125904176

NOMBRE: ESPECIALISTAS EN TECNOLOGIAS E INNOVACION EN C S DE
RL DE CV

REFERENCIA: CURSOPY2020

3. Enviar recibo de pago al correo contacto@lixa.com.mx
4. En caso de aplicar el 50% de descuento, los estudiantes deberán incluir con el recibo de pago/transferencia electrónica, un comprobante de inscripción actualizado o copia de credencial oficial vigente de la institución de adscripción.

Facturación: En caso de requerir factura, incluir en el correo la siguiente información:

CLAVE DE CONFIRMACIÓN
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL
RFC
DOMICILIO COMPLETO: CALLE, COLONIA, ALCALDÍA/MUNICIPIO,
ENTIDAD FEDERATIVA, CÓDIGO POSTAL, PAÍS.
CORREO ELECTRÓNICO
TELÉFONO
USO DE LA FACTURA

Sólo se emitirá factura dentro de los 30 días posteriores a la fecha de depósito/transferencia electrónica.

Informes

Teléfonos: 55 1778 2165, 55 3227 1162

WhatsApp: 55 3975 6756

Correo-e: contacto@lixa.com.mx

Sitio Web: <https://www.lixa.com.mx>

Programación con Python: de cero a experto

Objetivo del curso

Capacitar a los participantes en el uso de las herramientas del lenguaje de programación Python 3 para aplicarlas en la construcción de programas de propósito general.

Requisitos previos

Conocimientos básicos de computación.

Perfil de egreso

Al finalizar el curso, el participante será capaz de aplicar las herramientas básicas del lenguaje de programación Python 3 para implementar algoritmos de varios tipos e interactuar con varias de sus bibliotecas.

Temario

1. Comenzando con Python
 - 1.1. ¿De dónde viene y hacia dónde va?
 - 1.2. Instalación completa de Python con Anaconda
 - 1.3. Pensando como Pythonista: las bases
 - 1.4. ¿Qué es Python realmente?
 - 1.4.1. ¿Interpretado o compilado?
 - 1.5. Ambientes de desarrollo
 - 1.5.1. Ipython
 - 1.5.2. Jupyter
 - 1.5.3. Spyder
 - 1.6. Manejo de versiones
 - 1.6.1. Git, Github y GitLab
2. Pythonico es más bonito
 - 2.1. Etiquetas y palabras reservadas
 - 2.2. Expresiones y declaraciones
 - 2.3. Tipos y operadores:
 - 2.3.1. Tipos numéricos
 - 2.3.2. Cadenas
 - 2.3.3. Constantes y Funciones integradas
 - 2.3.4. Lógicos
 - 2.3.5. Fuertemente tipado
 - 2.3.6. Casting
 - 2.3.7. Eval

2.4. Estructura de datos:

- 2.4.1. Listas
- 2.4.2. Tuplas
- 2.4.3. Conjuntos
- 2.4.4. Diccionarios.

2.5. Control de flujo:

- 2.5.1. *while*
- 2.5.2. *if*
- 2.5.3. *for*
- 2.5.4. *break, continue, else, pass*

2.6. Entrada y salida estándar: *input, print*

2.7. Función *eval()*

2.8. Manejo de archivos

2.9. Funciones

- 2.9.1. Ámbitos
- 2.9.2. Retorno de una función
- 2.9.3. Parámetros por omisión
- 2.9.4. Argumentos posicionales y *keyword*
- 2.9.5. Número variable de parámetros
- 2.9.6. Funciones como parámetros de otras funciones
- 2.9.7. Funciones que regresan otra función

2.10. Documentación con *docstring*

2.11. Excepciones: *try, except, finally*

2.12. Manejadores de contexto

2.13. Pensando como pythonista: intermedio

- 2.13.1. Iterables, Mapeo y Filtrado
- 2.13.2. *Lambda expressions*
- 2.13.3. Comprehensions
- 2.13.4. Iteradores y generadores
- 2.13.5. Decoradores

3. Biblioteca estándar

3.1. Módulos de funciones matemáticas y numéricas: *math, cmath, random, statistics*

3.2. Servicios: *os, platform, shutil, sys, time, datetime, glob, urllib*

3.3. Misceláneos: *doctest, zlib*

Quiz y proyecto práctico 1.

4. Programación Orientada a Objetos.

4.1. Notación UML

4.2. Creando clases al vuelo

- 4.2.1. Objetos
- 4.2.2. Atributos
- 4.2.3. Métodos

4.3. Clases

- 4.3.1. Constructor: `__init__`
- 4.3.2. Destructor: `__del__`

- 4.3.3. *Self*
- 4.3.4. Encapsulamiento de la información
- 4.3.5. Getters and Setters
- 4.3.6. `@property`
- 4.3.7. `@static`
- 4.4. Herencia y Polimorfismo
 - 4.4.1. Sintaxis y terminología
 - 4.4.2. *Super function*
 - 4.4.3. Polimorfismo con funciones
 - 4.4.4. Polimorfismo con herencia
 - 4.4.5. Sobrecarga de métodos
 - 4.4.6. Sobrecarga de operadores
 - 4.4.7. *Duck typing*
- 4.5. Agregación y composición
- 4.6. Metaclases

Quiz y proyecto práctico 2.

Referencias

1. Python para todos. Raul Gonzalez Duque
URL: <http://mundogeek.net/tutorial-python/>
2. IPython: A System for Interactive Scientific Computing, Fernando Perez & Brian E. Granger, Computing in Science and Engineering , Vol. 7, No. 3, May/Jun, 2007.
3. Anaconda: The Most Popular Python Data Science Platform.
URL: <https://www.anaconda.com/>
4. Python Software Foundation.
URL: <https://www.python.org/>
5. Python Documentation.
URL: <https://docs.python.org/>
6. The Hitchhiker's Guide to Python.
URL: <http://docs.python-guide.org/>
7. Programa como un Pythonista: Python Idiomático
URL: <http://mundogeek.net/traducciones/python-idiomatico/>
8. Python 3 Basics Tutorial
URL: <https://www.gitbook.com/book/krother/python-3-basics-tutorial/details>
9. Interactive Python Tutorial
URL: <http://www.learnpython.org/>
10. Spyder is the Scientific PYTHON Development EnviRONment:
URL: <https://pythonhosted.org/spyder/>
11. IPython Interactive Computing
URL: <http://ipython.org/>
12. IPython Documentation
URL: <https://ipython.readthedocs.io/>
13. Project Jupyter
URL: <https://jupyter.org/>