Tiempo para aprender juntos

Dirección de Servicios de
Infraestructura y Operaciones

Febrero 2021

Python

CopaAirlines

Agenda

- ¿Qué es Python?
- ¿Qué herramientas puedo utilizar para ejecutar un script de Python?
- ¿Cómo aprender Python?
- ¿En que áreas se usa Python?
- Laboratorios

CopaAirlines

¿Qué es Python?

- Es un **lenguaje interpretado** de scripting **independiente** de **plataforma orientado** a **objetos**.

- Creado por **Guido van Rossum** quien en retiro, fue recientemente contratado por **Microsoft**.

```
def power(x, y):
    return pow(x,y)
    """This gives power"""

# take input from the user
print("Select operation.")
print("1.Add")
print("2.Subtract")
print("3.Multiply")
print("4.Divide")
print("5.power")
choice = input("Enter choice(1/2/3/4/5):")

num1 = int(input("Enter first number: "))
num2 = int(input("Enter the second number: "))


if choice == '1':
    print(num1, "+", num2, add(num1,num2))
```

CopaAirlines

¿ Qué herramientas puedo utilizar para ejecutar un script de Python?

- Interprete **Web gratuito**.
  - https://www.programiz.com/python-programming/online-compiler/
  - https://repl.it/languages/python3

- En **Windows** a través del uso de **Python IDLE** (Integrated Development and Learning Environment).
  - https://www.python.org/downloads/

- En **Linux**, Python tiene que estar **instalado** en la VM.

CopaAirlines

¿Cómo aprender Python?

- En **Internet** hay buenos cursos de **Python versión 3**.
  - **edX**
  - **Udemy**
  - **Coursera**

- **Buscando** en foros (https://stackoverflow.com/).

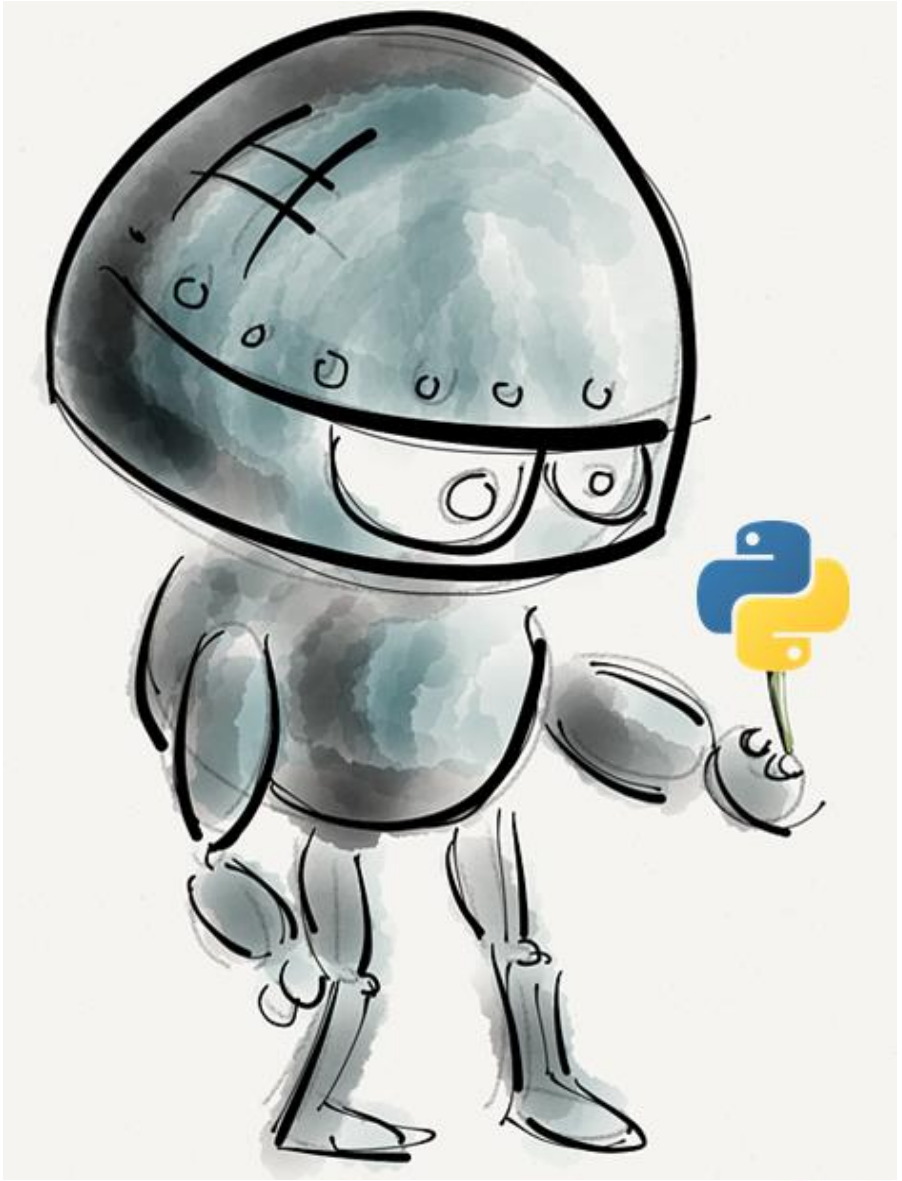
- **Practicando**.

- **Aplicarlo** a una **situación** que consideras puedas resolver a través de **scripting**.

CopaAirlines

¿En qué áreas se usa Python?

- **Automatización de Infraestructura**
  - Ansible
- **Ciberseguridad**
  - Análisis de malware, escaneo, pruebas de penetración y automatización de ataques
- **Desarrollo Web**
- **Inteligencia artificial**
  - Keras, Tensor Flow
- **Ciencia de datos**
  - Pandas, NumPy

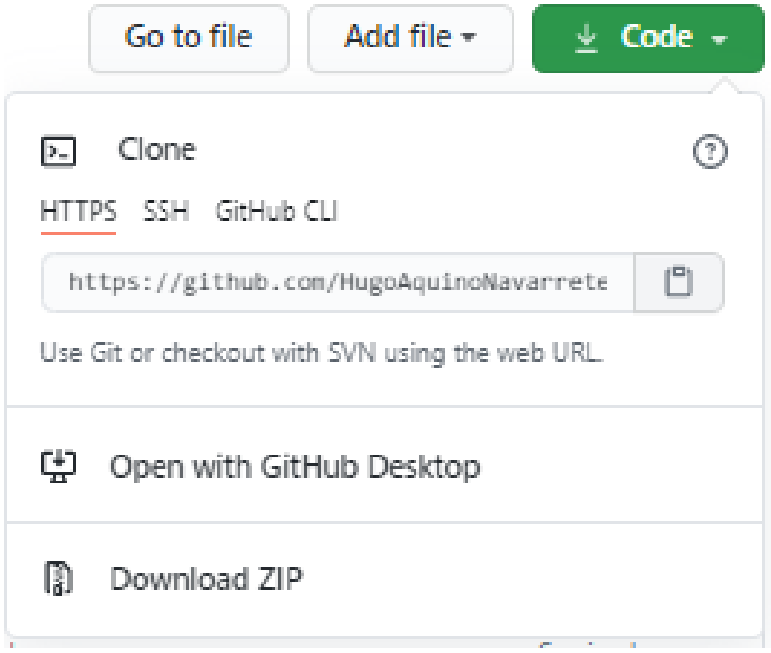


Laboratorios – Comienza la diversión

- Ve al siguiente repositorio:
  - https://github.com/HugoAquinoNavarrete/python_scripting

- Haz un "**Fork**" desde GitHub.

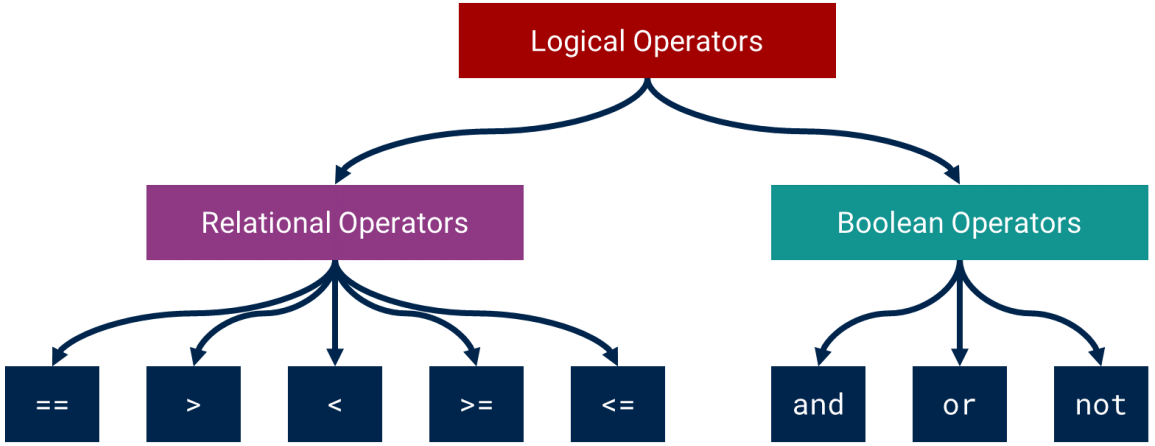
- **Clónalo** en tu **VM**.
  - git clone https://github.com/<tu_usuario>/python_scripting.git



CopaAirlines

Laboratorios

- Ve al directorio "**bin**" y revisa el contenido de los scripts:
  - **"01-imprime.py"**
  - **"02-variables.py"**
  - **"03-tipo-variables.py"**
  - **"04-mezclando-tipos-de-datos.py"**
  - **"05-operadores-logicos.py"**



- Revisa y ejecuta cada script.
  - python3 <nombre_script>

- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

Laboratorios

- Siguiendo en directorio "**bin**" revisa el contenido de los scripts:
  - **"06-conversion-tipos-datos.py"**
  - **"07-operadores-matematicos.py"**
  - **"08-uso-objetos.py"**

- Revisa y ejecuta cada script.
  - python3 <nombre_script>

- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

Laboratorios

- **Reto 1 - Completa el script “reto-01.py” para que haga lo siguiente:**
  - Estas desarrollando un App que recomienda el tipo de ropa a usar en función del clima, para lo cual se usarán variables tipo Boolean.
  - El código imprimirá 4 líneas de 4 ítems de ropa a usar basada la lógica de uso de los mismos en función del clima.
  - Escribe tu código a partir de la línea 29.

- **Reto 2 - Completa el script “reto-02.py” para que haga lo siguiente:**
  - Dada una cantidad de centavos, indica cuantas monedas de 25, 10, 5 y 1 centavo respectivamente tendrían que darse para llegar la cantidad solicitada.
  - Escribe tu código a partir de la línea 20.

- **Reto 3 - Completa el script “reto-03.py” para que haga lo siguiente:**
  - Calcula el valor del dinero en el tiempo data un monto, una tasa de interés y un periodo de tiempo en años.
  - Escribe tu código a partir de la línea 24.

- **Reto 4 - Completa el script “reto-04.py” para que haga lo siguiente:**
  - Calcula la diferencia en 2 fechas obtenidas al azar.
  - Escribe tu código a partir de la línea 16.

Laboratorios

- Continuando en el directorio "**bin**" revisa el contenido de los scripts:
  - **"10-uso-condicionales.py"**
  - **"11-uso-condicionales.py"**
  - **"12-uso-condicionales-operadores.py"**
  - **"13-for.py"**
  - **"14-for.py"**
  - **"15-for-each.py"**
  - **"16-for-each.py"**
  - **"17-while.py"**
  - **"18-for-nested.py"**
  - **"19-for-nested.py"**

- Revisa y ejecuta cada script.
  - python3 <nombre_script>

- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

Laboratorios

- **Reto 5 - Completa el script “reto-05.py” para que haga lo siguiente:**
  - Calcula el precio de un "burrito“
  - El precio base de un burrito son 5 USD
  - Si el cliente desea bistek o puerco se agregan 0.50 centavos
  - Si el cliente desea guacamole se agrega 1 USD
  - Si el cliente desea queso se agrega 1.50 USD
  - Imprime el monto del “burrito”

- **Reto 6 - Completa el script “reto-06.py” para que haga lo siguiente:**
  - Basado en una edad y basado en la categoría de películas G, PG, PG-13, R, NC-17 imprimir:
    - Tu puedes ver la película
    - Tu no puedes ver la película

CopaAirlines

- **Reto 7 - Completa el script “reto-07.py” para que haga lo siguiente:**
  - Usa loops para encontrar la suma de todos los números entre 0 y un número entero, por ejemplo entero = 5, entonces se suma 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5
  - Sin embargo si el número es negativo, la suma sería así: entero = -5, entonces se suma -5 + -4 + -3 + -2 + -1 + 0
  - El script imprimirá la suma total.

- **Reto 8 - Completa el script “reto-08.py” para que haga lo siguiente:**
  - Usa loops para encontrar la cantidad de veces que un carácter dado aparece en una cadena de texto.
  - El script imprimirá la cantidad de veces que el carácter aparece

- **Reto 9 - Completa el script “reto-09.py” para que haga lo siguiente:**
  - Escribe un programa que imprima una tabla de los productos de cada combinación de dos números desde 1 al número entero. Separa los números consecutivos con espacios o tabs, lo que decidas utilizar.
  - Por ejemplo si el número es 5, la tabla impresa en pantalla será:
    - 1 2 3 4 5
    - 2 4 6 8 10
    - 3 6 9 12 15
    - 4 8 12 16 20
    - 5 10 15 20 25

Laboratorios

- Continuando en el directorio "**bin**" revisa el contenido de los scripts:
  - **"20-funciones.py"**
  - **"21-funciones.py"**
  - **"22-funciones.py"**
  - **"23-strings.py"**
  - **"24-strings.py"**
  - **"25-strings.py"**
  - **"26-tuplas.py"**
  - **"27-tuplas.py"**
  - **"28-listas.py"**
  - **"29-listas.py"**
  - **"30-listas.py"**

- Revisa y ejecuta cada script.
  - python3 <nombre_script>
- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

- **Reto 10 - Completa el script “reto-10.py” para que haga lo siguiente:**
  - Escribe una función que se llame "contendiente" que tome 3 parámetros:
  - un nombre de equipo (string), un número de ganados (entero) y un número de perdidos (entero)
  - Basado en estos 3 parámetros, la función regresará una de las siguientes cadenas de texto:
    - Si el equipo tiene al menos 40 ganados y menos de 20 perdidos, regresa "El equipo [nombre_equipo] es contendiente para el campeonato”.
    - Si el equipo tiene menos de 40 ganados y al menos 20 perdidos, regresa "El equipo [nombre_equipo] no es contendiente para el campeonato”.
    - Si ambos valores un valor alto o bajo, regresa "El equipo [nombre_equipo] puede ser un contendiente para el campeonato”.

- **Reto 11 - Completa el script “reto-11.py” para que haga lo siguiente:**
  - Escribe una función que se llame "obten_mayuscula" que tome 1 parámetro:
  - una cadena de texto (string)

  - Basado en este parámetro, la función regresará:
    - Una cadena de texto conteniendo solo los caracteres en mayúscula.
    - Recuerda que las letras mayúscula tienen números ordinales entre 65 ("A") y 90 ("Z").
    - Puedes usar la función ord() para obtener el número ordinal.

- **Reto 12 - Completa el script “reto-12.py” para que haga lo siguiente:**
  - Escribe una función que se llame "password_check" que tome 1 parámetro:
  - una cadena de texto (string)
  - La función debe regresar un valor Booleano:
    - True si el password es válido y False sino
  - Las reglas son:
    - 8 caracteres mínimo
    - Debe contener al menos 1 caracter de las siguientes categorías: mayúscula, minúscula, número y solo los siguientes signos de puntuación: !@#$%&()-_[]{};':",./<>?

- **Reto 13 - Completa el script “reto-13.py” para que haga lo siguiente:**
  - Escribe una función que se llame "suma_listas" que tome 1 parámetro:
  - una lista de enteros
  - La función debe regresar el total de sumar cada uno de los números de todas las listas
  - Por ejemplo:
    - lista = [[1,2,3,4],[5,6,7,8],[9,10,11,12]]
    - suma_listas(lista) -> 67

- **Reto 14 - Completa el script “reto-14.py” para que haga lo siguiente:**
  - Escribe una función que se llame "ordena_artistas" que tome 1 parámetro:
  - una lista de tuplas, donde cada tupla tendrá 2 items:
  - El primer item será una cadena que contiene el nombre del artista y el segundo item será la cantidad de álbumes vendidos
  - La función debe regresar una tupla de 2 listas:
    - La primera lista contendrá los nombres de los artistas ordenados alfabéticamente
    - La segunda lista contendrá las ventas ordenadas de manera descendente
  - Por ejemplo:
    - artistas = [("The Beatles", 270.8), ("Elvis Presley", 211.5), ("Michael Jackson", 183.9)]
    - ordena_artistas(artistas) -> (["Elvis Presley", "Michael Jackson", "The Beatles"], [270.8, 211.5, 183.9])

Laboratorios

- Continuando en el directorio "**bin**" revisa el contenido de los scripts:
  - **"31-archivos.py"**
  - **"32-archivos.py"**
  - **"33-archivos.py"**
  - **"34-archivos.py"**
  - **"35-archivos.py"**
  - **"36-archivos.py"**
  - **"37-archivos.py"**

- Revisa y ejecuta cada script.
  - python3 <nombre_script>

- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

- **Reto 15 - Completa el script “reto-15.py” para que haga lo siguiente:**
  - Escribe una función que se llame "ordena_artistas" que tome 1 parámetro:
  - una lista de tuplas, donde cada tupla tendrá 2 items:
  - El primer item será una cadena que contiene el nombre del artista y el segundo item será la cantidad de álbumes vendidos
  - La función debe regresar una tupla de 2 listas:
    - La primera lista contendrá los nombres de los artistas ordenados alfabéticamente
    - La segunda lista contendrá las ventas ordenadas de manera descendente
  - Por ejemplo:
    - artistas = [("The Beatles", 270.8), ("Elvis Presley", 211.5), ("Michael Jackson", 183.9)]
    - ordena_artistas(artistas) -> (["Elvis Presley", "Michael Jackson", "The Beatles"], [270.8, 211.5, 183.9])

- **Reto 16 - Completa el script “reto-16.py” para que haga lo siguiente:**
  - En el directorio "input" está un archivo que se llama "peliculas.txt", el cual contiene información de la fecha en que una película fue estrenada, así como el nombre de la misma, el presupuesto para producirla y lo recolectado a nivel internacional.
  - Los campos están delimitados por ";“
    - release_date;movie;production_budget;worldwide_gross
    - Jun 18 2014;Jersey Boys;40000000;65282732
    - Nov 21 1997;The Rainmaker;40000000;45916769
  - Crea 2 archivos en el directorio "output":
  - peliculas_ganancia.txt
    - Si "worldwide_gross" > "production_budget“, crea una lista que contenga el nombre de la película y guarda el contenido de dicha lista en el archivo.
  - peliculas_perdida.txt
    - Si "worldwide_gross" < "production_budget“, crea una lista que contenga el nombre de la película y guarda el contenido de dicha lista en el archivo.

Laboratorios

- Continuando en el directorio "**bin**" revisa el contenido de los scripts:
  - **"38-diccionarios.py"**
  - **"39-diccionarios.py"**
  - **"40-diccionarios.py"**
  - **"41-diccionarios.py"**

- Revisa y ejecuta cada script.
  - python3 <nombre_script>

- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

- **Reto 17 - Completa el script “reto-17.py” para que haga lo siguiente:**
- En el directorio "input" está un archivo que se llama "libras.txt".
- Crea en Python un directorio a partir de esta información donde se contabilice el número de veces que aparece el dato en cuestión

Laboratorios

- Continuando en el directorio "**bin**" revisa el contenido de los scripts:
  - **"42-objetos.py"**
  - **"43-objetos.py"**
  - **"44-objetos.py"**
  - **"45-objetos.py"**

- Revisa y ejecuta cada script.
  - python3 <nombre_script>

- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

- **Reto 19 - Completa el script “reto-19.py” para que haga lo siguiente:**
- Crea una clase que se llame "rectangulo", la cual debe tener 2 atributos (variables de la instancia): largo y ancho, ambos tienen que ser flotantes.

- La clase debe tener un constructor con los parámetros requeridos.

- Además la clase debe tener un método llamado "encuentra_perimetro" que calculará el perímetro.

- También habrá otro método llamado "encuentra_area" que calculará el área.

Quiz

- Tiempo para repasar jugando

Gracias

CopaAirlines