

## TC 3001 C. Analítica de datos y herramientas de inteligencia artificial

## Examen integrador 1: Python orientado a objetos y expresiones regulares



## Instrucciones:

- Crea una carpeta en tu drive que se llame **Examen**.
- En la carpeta **Examen**, crea un archivo en Google Colaboratory con el nombre **E1\_matrícula**



## Parte 1:

Agrega un bloque para **código** en Google Colab.

- Define la clase **Artículo**.
- Define el método **constructor** con los atributos de instancia: **codigo** (string), **titulo** (string), **anio** (int), **disponible** (boolean) y **costo** (float).
- Define el método **calcularPrecio** y dentro del código coloca únicamente **pass**, ya que este método se redefinirá en las clases hijas.
- Define el método **mostrar** que imprima en dos líneas los valores de los atributos de instancia: **codigo**, **título**, **anio**, **disponible** y **costo**, separando cada atributo con una coma (,).
- En otro bloque de código define el **main**, crea un objeto de la clase **Artículo** como **a**.
  - **a = Artículo("TJOTREE1987", "The Joshua Tree", "1987", True, 500 )**
- Imprime un salto de línea: **print()**
- Imprime el mensaje **ARTÍCULO**.
- Del objeto **a**:
  - Llama al método **mostrar**.

ARTÍCULO

Código: TJOTREE1987, Título: The Joshua Tree, Año: 1987

Disponible: True, Costo: 500



## Parte 2:

Agrega un bloque para **código** en Google Colab.

- Define la clase **Musica** como una clase hija de la clase **Articulo**.
- Define el método **constructor** con los atributos de instancia de la super clase **Articulo** y los atributos de instancia de la clase **Musica**: **interprete** (string) y **formato** (string). Define estos atributos como privados (**interprete** y **formato**)
- Dentro del método **constructor**, asigna el valor de los atributos de instancia: **interprete** y **formato** y llama a la clase padre **Artículo**.
- Define los métodos **getters** y **setters** para manejar los atributos privados de la clase (**interprete** y **formato**).

- Define el método **calcularPrecio**, que **regrese** el cálculo del precio, que es 15% adicional al **costo**. Por ejemplo: Si el costo es 1000, el precio de venta sería 15% extra al costo, es decir, 1150.
- Define el método **mostrar** que imprima en tres líneas los valores de los atributos de instancia, separados por comas(,)
- En otro bloque de código define el **main**, crea un objeto de la clase **Musica** como **m**.
  - **m** = Musica("TJOTREE1987", "The Joshua Tree", "1987", True, 500, "U-2", "CD")
- Del objeto **m**:
  - Imprime el mensaje **MUSICA**.
  - Llama al método **mostrar**.
  - Imprime un salto de línea: **print()**
  - Llama al método **calcularPrecio** e imprime el resultado de la función. El precio del libro hay que imprimirlo con dos decimales.
  - Imprime un salto de línea: **print()**
  - Pide una nuevo intérprete y modifica el valor del **interprete**.
  - Pide una nuevo formato y modifica el valor del **formato**.
  - Imprime un salto de línea.
  - Imprime el mensaje **MUSICA**.
  - Llama al método **mostrar**.

MUSICA

Código: TJOTREE1987, Título: The Joshua Tree  
 Año: 1987, Disponible: True, Costo: 500  
 Intérprete: U-2, Formato: CD

El precio del disco es: 575.00

Dame el nombre del intérprete: U2

Dame el formato: DVD

MUSICA

Código: TJOTREE1987, Título: The Joshua Tree  
 Año: 1987, Disponible: True, Costo: 500  
 Intérprete: U2, Formato: DVD



### Parte 3:

Agrega un bloque para **código** en Google Colab.

- Importa el módulo **re**
- Define la clase **CVerificador** que permitirá validar datos antes de pasarlos a las clases y asegurar que no contendrán errores. La validación debe realizarse a través de expresiones regulares y debe tener los siguientes métodos:
- Cada método recibirá un string con el valor a validar y regresará **True** si el valor es válido, de lo contrario regresará **False**. Utiliza la función **match**. Puedes utilizar la página de **regexr** para validar tus expresiones regulares: <https://regexr.com/>
  - **verificarCodigo(codigo)**: Verificar que el código empiece siempre con una letra mayúscula, después cualquier número de letras mayúsculas o minúsculas y cuatro números al final.

Ejemplos:

- **codigo = APeRfW1350** regresaría **True**
- **codigo = XpwrijDw1845** regresaría **True**
- **codigo = YpwrijDw18** regresaría **False**

- código = **Yp89Dw1874** regresaría **False**
  - código = **APe\*rW1352** regresaría **False**
  - código = **fPERiW1351** regresaría **False**
- En otro bloque de código define la función **valida\_datos** que recibe como parámetro de entrada el **código** (string). Crea un objeto de la clase **CVerificador** para que puedas utilizar el método **verificarCodigo**. La función regresará **True** si el método **verificarCodigo** regresa **True**, de lo contrario deberá:
    - Imprimir un salto de línea: **print()**
    - Imprimir si es válido el **código**
    - Imprimir un salto de línea.
    - Imprimir el siguiente mensaje **"INTRODUCE DATOS VÁLIDOS"**
    - Regresar **False**.
  - En el **main**:
    - Declara la variable **es\_valida = False**
    - Crea un ciclo **while es\_valida != True**: para que pida el **código** hasta que sea válido.
      - Pide el **código** como string.
      - Llama a la función **valida\_datos (código)** y asigna el resultado de la función a la variable **es\_valida**.
  - Crea un objeto de la clase **Musica** llamado **m**.
    - **m = Musica(código, "The Joshua Tree", 1987, True, 1000, "U2", "DVD")**
  - Del objeto **m**:
    - Imprime un salto de línea.
    - Imprime el mensaje **MUSICA**.
    - Llama al método **mostrar**.

Introduce el código: APe\*rW1352

¿Es válido el código: False

INTRODUCE DATOS VÁLIDOS

Introduce el código: fPERiW1351

¿Es válido el código: False

INTRODUCE DATOS VÁLIDOS

Introduce el código: YpwrijDw18

¿Es válido el código: False

INTRODUCE DATOS VÁLIDOS

Introduce el código: TjoTree1987

MUSICA

Código: TjoTree1987, Título: The Joshua Tree

Año: 1987, Disponible: True, Costo: 1000

Intérprete: U2, Formato: DVD



### Especificaciones de entrega:

- Formato de entrega: **pdf o docx**
- Nombre del entregable: **E1\_matricula.pdf** (con la impresión de pantalla cada bloque de código y su ejecución)
- Medio de entrega: Se entrega en Canvas en la sección de **Entrega Examen integrador 1**