



Ciclo 1: Fundamentos de programación

Reto 4

Descripción del problema:

La biblioteca de la Universidad está realizando un inventario y depuración de su material audiovisual que están almacenados en CDs y DVDs. Para esta misión, debe realizar la clasificación de los distintos elementos audiovisuales a partir de diferentes criterios:

- Si el DVD es del área de Administración, Física o Matemática, no se pueden eliminar, entonces se deben mantener en la biblioteca.
- Si el DVD es de Tecnología, solo se deben mantener por 15 años, por lo tanto, si es un DVD mas viejo, debe ser eliminado.
- Si es un CD, solo se guardarán 10 años, a menos que sea de Tecnología que solo se guardaran 8 años.

Adicionalmente, en el nuevo proceso de catalogación, es necesario cambiar el orden del nombre de los autores a un formato “Apellido, Nombre” teniendo en cuenta que actualmente “Nombre Apellido”. En el caso de tener varios autores, se podrán identificar porque están separados por comas y en nuevo campo debe quedar separados por punto y coma.

Usted ha sido designado como desarrollador de una función que a partir del listado de todos los CDs y DVDs existentes, debe devolver una tupla con el listado de los elementos que se van a mantener en su primer valor, el listado con los identificadores con los DVDs eliminados en su segundo valor y el listado con los identificadores de los CDs eliminados en su tercer valor.

Recuerde resolver el reto usando programación funcional con **closures**, **lambda functions**, **map**, **filter**, **reduce**, **zip**, **enumerate** (donde sea útil usarla). Si es posible, también se puede usar **List Comprehension**.

Entradas:

Tipo de entrada	Descripción
list	Lista con los CDs y DVDs que existen la biblioteca
Estructura	<pre>[{ "id": "10", "titulo": "Administración de compras", "tipo": "DVD", "área": "Administración", "autor": "César Díaz, Andrés García", "año": 2005 }, ...]</pre>



]	
Nombre	Tipo	Descripción
id	str	Código asignado al material cuando ingresó al sistema
titulo	str	Título con el que fue registrado
tipo	str	Determina el tipo de material audiovisual que va a clasificar. Puede tener los valores “CD” o “DVD”
área	str	Área de influencia del material audiovisual. Puede tener los valores “Administración”, “Física”, “Matemática” o “Tecnología”.
autor	str	Nombre del autor o autores que produjeron el material audiovisual. El nombre de cada autor está en el formato “Nombre Apellido” y solo contendrá el primer nombre y el primer apellido. Si son varios autores, vendrán separados por comas.
año	int	Año donde fue registrado el material audiovisual en la biblioteca.

Salida:

Tipo de retorno	Descripción	
tuple	Información después de realizar la catalogación del material audiovisual	
Estructura	(<mantener>, <DVDs eliminados>, <CDs eliminados>)	
Nombre	Tipo	Descripción
<mantener>	list	Lista de CDs y DVDs que se van a mantener en la biblioteca. La estructura es similar a la entrada, pero, en el campo autor cambia el orden del nombre y apellido.
	Estructura	[{ “id”: “10”, “titulo”: “Administración de compras”, “tipo”: “DVD”, “área”: “Administración”, “autor”: “Díaz, César; García, Andrés”, “año”: 2005 }, ...]
id	str	Código asignado al material cuando ingresó al sistema
titulo	str	Título con el que fue registrado
tipo	str	Determina el tipo de material audiovisual que va a clasificar. Puede tener los valores “CD” o “DVD”



área	str	Área de influencia del material audiovisual. Puede tener los valores “Administración”, “Física”, “Matemática” o “Tecnología”.
autor	str	Nombre del autor o autores que produjeron el material audiovisual. El nombre de cada autor está en el formato “Nombre Apellido” y solo contendrá el primer nombre y el primer apellido. Si son varios autores, vendrán separados por comas.
año	int	Año donde fue registrado el material audiovisual en la biblioteca.
<DVDs eliminados>	list	Listado de los códigos internos de los DVDs que se van a eliminar de la biblioteca. Si no hay elementos a eliminar, será una lista vacía
	Estructura	[codigo, ...]
codigo	str	Código asignado al DVD cuando ingresó al sistema
<CDs eliminados>	list	Listado de los códigos internos de los CDs que se van a eliminar de la biblioteca. Si no hay elementos a eliminar, será una lista vacía
	Estructura	[codigo, ...]
codigo	str	Código asignado al CD cuando ingresó al sistema

Esqueleto de la solución:

```
def catalogacion_audiovisual(inventario: list) -> tuple:
    """ Realiza la actualizacion del catalogo de CDs y DVDs
    Parametro:
    -----
        inventario (list): Lista con los CDs y DVDs que existen la biblioteca
    Retorna:
    -----
        tuple: Información después de realizar la catalogación del material
              audiovisual. Tiene la estructura:
              (<mantener>, <DVDs eliminados>, <CDs eliminados>)
    """
    pass
```



Ejemplos:

Prueba	Valor de retorno
<pre>inventario = [{ 'id': '10', 'titulo': 'Administración de compras', 'tipo': 'DVD', 'área': 'Administración', 'autor': 'César Díaz, Andrés García', 'año': 2005}, { 'id': '20', 'titulo': 'Fundamentos de programación', 'tipo': 'DVD', 'área': 'Tecnología', 'autor': 'César Díaz', 'año': 2003}, { 'id': '30', 'titulo': 'Actualidad matemática', 'tipo': 'CD', 'área': 'Matemáticas', 'autor': 'Pedro Navaja', 'año': 1987}, { 'id': '40', 'titulo': 'Actualidad informática', 'tipo': 'CD', 'área': 'Tecnología', 'autor': 'Bill Gates', 'año': 2019}, { 'id': '50', 'titulo': 'Atomic Physics for Dummies', 'tipo': 'DVD', 'área': 'Física', 'autor': 'Albert Einstein', 'año': 1955}] print(catalogacion_audiovisual(inventario))</pre>	<pre>([{ 'id': '10', 'titulo': 'Administración de compras', 'tipo': 'DVD', 'área': 'Administración', 'autor': 'Díaz, César; García, Andrés', 'año': 2005}, { 'id': '40', 'titulo': 'Actualidad informática', 'tipo': 'CD', 'área': 'Tecnología', 'autor': 'Gates, Bill', 'año': 2019}, { 'id': '50', 'titulo': 'Atomic Physics for Dummies', 'tipo': 'DVD', 'área': 'Física', 'autor': 'Einstein, Albert', 'año': 1955}], ['20'], ['30'])</pre>
<pre>inventario = [{ 'id': '10', 'titulo': 'Administración de compras', 'tipo': 'CD', 'área': 'Administración', 'autor': 'César Díaz, Andrés García', 'año': 2005}, { 'id': '30', 'titulo': 'Actualidad matemática', 'tipo': 'CD', 'área': 'Matemáticas', 'autor': 'Pedro Navaja', 'año': 1987}, { 'id': '20', 'titulo': 'Fundamentos de programación', 'tipo': 'DVD', 'área': 'Tecnología', 'autor': 'César Díaz', 'año': 2001}, { 'id': '40', 'titulo': 'Actualidad informática', 'tipo': 'CD', 'área': 'Tecnología', 'autor': 'Bill Gates', 'año': 2000}, { 'id': '50', 'titulo': 'Atomic Physics for Dummies', 'tipo': 'CD', 'área': 'Física', 'autor': 'Albert Einstein', 'año': 1955}] print(catalogacion_audiovisual(inventario))</pre>	<pre>([], ['20'], ['10', '30', '40', '50'])</pre>