* + Laura tiene una hoja de cálculo que contiene la información del inventario de los tipos de saborizantes en existencia en las instalaciones de Oakland. En esta actividad extraerás información de la hoja de cálculo y usarás funciones de numpy para reunir información acerca del inventario de productos.
  + La estructura de la información es la siguiente:
    - **numProducto:** Número o clave del producto.
    - **nombre:** Nombre o descripción del producto.
    - **cantidadExistencia:** Cantidad de productos en existencia.
    - **precioMenudeo:** Precio del producto al menudeo.
    - **tamaño:** Tamaño del producto en onzas.
    - **envase:** Tipo de envase.
      * 1. Frasco
      * 2. Sobre
      * 3. Botella
      * 4. Lata
    - **categoria:** Categoría del producto.
  + El archivo que contiene toda la información se denomina ["inventario.cvs"](file:///C:\Users\L00614578\Documents\GitHub\Analitica\Calendario2023\actividades\inventario.csv). Realiza la lectura de la información a través de las funciones básicas de Python y carga la información en una matriz de NumPy. Al tener la información en memoria deberás obtener la información que necesita la compañía en dos fases.
  + La **primera fase** requiere que extraigas los siguientes datos:

**NOTA:**Realiza cada función con su main en un bloque de código distinto:

* Define la función **envase\_mas\_grande**, que regrese el envase de mayor tamaño de un producto.
* Define la función **precio\_mas\_bajo**, que regrese el precio de menudeo más bajo de un producto.
* Define la función **suma\_productos**, que regrese la suma de la cantidad de productos en existencia del inventario.
* Define la función **promedio\_precios**, que regrese el promedio de precios de los productos al menudeo.
* Define la función **cantidad\_productos**, que imprima la cantidad de productos de cada categoría.
* Define la función **promedio\_size**, que imprima el promedio del tamaño de cada tipo de envase.

**import pandas as pd**

**import numpy as np**

**import csv**

**def leer\_datos():**

**df = pd.read\_csv("inventario.csv")**

**#print(df)**

**# Crear una matriz en numpy**

**matriz = np.array(df.values)**

**#print(matriz)**

**return matriz**

**def envase\_mas\_grande(m):**

**arreglo = m[:, 4]**

**print(arreglo)**

**res = np.max(arreglo)**

**return res**

**def precio\_mas\_bajo(m):**

**arreglo = m[:, 3]**

**print(arreglo)**

**res = np.min(arreglo)**

**return res**

**def suma\_productos(m):**

**arreglo = m[:, 2]**

**print(arreglo)**

**res = np.sum(arreglo)**

**return res**

**def promedio\_precios(m):**

**arreglo = m[:, 3]**

**print(arreglo)**

**res = np.mean(arreglo)**

**return res**

**def cantidad\_productos(m):**

**arreglo = m[:, 6]**

**#print(arreglo)**

**conjunto = set(arreglo)**

**#print(conjunto)**

**lista = list(conjunto)**

**print(lista)**

**lista.sort()**

**print(lista)**

**print("\nCategoría #Productos")**

**for elemento in lista:**

**#print(elemento)**

**condicion = (m[:, 6] == elemento)**

**matriz = m[condicion]**

**#print(matriz)**

**longitud = matriz.shape[0] # Cuenta los renglones de la matriz**

**print(elemento, " \t", longitud)**

**def promedio\_size(m):**

**envase = {1 : "Frasco", 2 : "Sobre", 3 : "Botella", 4 : "Lata"}**

**print("\nTipo de envase \t Promedio de tamaño")**

**for key in envase:**

**condicion = (m[:, 5] == key)**

**matriz = m[condicion]**

**#print()**

**#print(str(key) + " : " + envase[key])**

**#print(matriz)**

**arreglo = matriz[:, 4]**

**#print(arreglo)**

**if arreglo.size > 0:**

**promedio = np.mean(arreglo)**

**else:**

**promedio = 0**

**print("%i. %s \t %.2f onzas" % (key, envase[key], promedio))**

**def main():**

**m = leer\_datos()**

**#print(m)**

**print("\nENVASE MÁS GRANDE")**

**res = envase\_mas\_grande(m)**

**print("El envase más grande es de %i onzas" % res)**

**print("\nPRECIO MÁS BAJO")**

**res = precio\_mas\_bajo(m)**

**print("El precio de menudeo más bajo es:", res)**

**print("\nPROMEDIO PRECIOS DE MENUDEO")**

**res = promedio\_precios(m)**

**print("El promedio de los precios de menudeo es: %.2f" % res)**

**print("\nCANTIDAD DE PRODUCTOS EN EXISTENCIA")**

**res = suma\_productos(m)**

**print("La cantidad de productos en existencia es:", res)**

**print("\nCANTIDAD DE PRODUCTOS DE CADA CATEGORÍA")**

**cantidad\_productos(m)**

**print("\nPROMEDIO DE TAMAÑO DE CADA TIPO DE ENVASE")**

**promedio\_size(m)**

**main()**

**import pandas as pd**

**import numpy as np**

**import csv**

**def leer\_datos():**

**df = pd.read\_csv("Autos.csv")**

**#print(df)**

**# Crear una matriz en numpy**

**matriz = np.array(df.values)**

**#print(matriz)**

**return matriz**

**def precio\_maximo(m):**

**arreglo = (m[:, 1]) # Extrae la columna 5 de impuestos (tax)**

**print(arreglo)**

**res = np.max(arreglo)**

**return res**

**def promedio\_impuestos(m):**

**arreglo = (m[:, 5]) # Extrae la columna 5 de impuestos (tax)**

**print(arreglo)**

**res = np.mean(arreglo)**

**return res**

**def suma\_millage(m):**

**arreglo = (m[:, 3]) # Extrae la columna 5 de impuestos (tax)**

**print(arreglo)**

**res = np.sum(arreglo)**

**return res**

**def cantidad\_autos(m):**

**arreglo = (m[:, 0])**

**lista = list(set(arreglo))**

**lista.sort()**

**#print(lista)**

**for ele in lista:**

**condicion = (m[:, 0] == ele)**

**matriz = m[condicion]**

**#print(matriz)**

**longitud = matriz.shape[0]**

**print("%i : %i" % (int(ele), longitud))**

**def promedio\_mpg(m):**

**fuelType = {1: "Disel" , 2 : "Eléctrico", 3 : "Híbrido", 4 : "Otro", 5 : "Gasolina"}**

**print("fuelType : promedio mpg")**

**for key in fuelType:**

**condicion = ((m[:, 4]) == key)**

**matriz = m[condicion]**

**#print(matriz)**

**arreglo = matriz[:, 6]**

**#print(arreglo)**

**if arreglo.size > 0:**

**promedio = np.mean(arreglo)**

**else:**

**promedio = 0**

**print("%s. %s \t %.2f mpg" % (str(key), fuelType[key], promedio))**

**def main():**

**m = leer\_datos()**

**print(m)**

**print("\nPRECIO MÁXIMO DE UN AUTO")**

**res = precio\_maximo(m)**

**print("El precio máximo es:", res)**

**print("\nPROMEDIO DE IMPUESTOS")**

**res = promedio\_impuestos(m)**

**print("El promedio de impuestos es %.2f" % res)**

**print("\nSUMA DE MILLAGE")**

**res = suma\_millage(m)**

**print("La suma del millage fue:", res)**

**print("\nCANTIDAD DE AUTOS POR AÑO")**

**cantidad\_autos(m)**

**print("\nPROMEDIO DE MILLAGE POR GALON DE CADA TIPO DE COMBUSTIBLE")**

**promedio\_mpg(m)**

**main()**