



Programación Orientada a Objetos (1ACC0201)

Ciclo 2025-10

Hoja de ejercicios semana 11, 12, 13 y 14

Tema: OOP, numpy, pandas, matplotlib

1. Se tiene los siguientes datos sobre los animales de un zoológico:

Código	Nombre	Especie	Fecha Ingreso	Zona	Visitas	Estado de Salud	Alimentación Preferida
1	Simba	León	1/5/2020	Mamíferos	5000	Saludable	Carne
2	Pablo	Tucán	12/7/2021	Aves	3000	Saludable	Frutas
3	Lucho	Tigre	15/4/2022	Mamíferos	6000	En tratamiento	Carne
4	Kira	Delfín	3/6/2019	Acuáticos	7000	Saludable	Pescado

Y las zonas del Zoológico

Zona	Descripción
Mamíferos	Zona dedicada a los mamíferos
Aves	Zona de las aves tropicales
Acuáticos	Zona de animales acuáticos
Reptiles	Zona de reptiles y serpientes

Con esto datos crear un archivo Excel llamado “zoológico.xlsx”, la primera tabla irá en una hoja que se llamará “animales”, la segunda tabla irá en otra hoja llamada “zonas”

Diseñe un programa que permita leer el archivo Excel con información sobre los animales. El programa debe cumplir con las siguientes funcionalidades:

- Leer y mostrar toda la información del archivo Excel: Mostrar todos los registros de animales, incluyendo su especie, nombre, fecha de ingreso, etc.
- Mostrar el animal con más visitas al zoológico: Identificar el animal más popular basado en las visitas registradas y mostrar su nombre, especie y cantidad de visitas.
- Mostrar todos los animales de una especie específica : Al ingresar el nombre de una especie, el programa debe mostrar los detalles de todos los animales de esa especie en formato tabla.
- Mostrar los animales por su fecha de ingreso: Mostrar los animales que han ingresado en un rango de fechas determinado, en formato tabla.
- Mostrar los animales de una zona específica del zoológico: Al ingresar el nombre de una zona (por ejemplo, Zona de Aves, Zona de Mamíferos), mostrar todos los animales en esa zona en formato tabla



- f. Mostrar un gráfico de barras con el número de animales por zona: Presentar un gráfico que muestre cuántos animales hay en cada zona del zoológico.
- g. Menú de interacción con cada uno de los ítems del 1 al 6, incluyendo la opción para salir del programa: Crear un menú interactivo para seleccionar qué opción se quiere realizar.

2. Se tiene los siguientes datos sobre las entradas a un zoológico (precio y total en soles)

ID Entrada	Fecha	Tipo de Entrada	Precio	Cantidad	Total Venta	Nombre Visitante	Edad
1	1/11/2024	Adulto	20	1	20	Juan Pérez	34
2	2/11/2024	Niño	10	2	20	María López	8
3	2/11/2024	Estudiante	15	3	45	Ana Gómez	21
4	3/11/2024	Adulto	20	1	20	Luis Torres	42
5	3/11/2024	Niño	10	5	50	Carlos Ramírez	6
6	4/11/2024	Estudiante	15	2	30	Laura Sánchez	22

Con esto datos crear un archivo Excel llamado “entradas.xlsx”, el nombre de la hoja del Excel será “entradas”, luego diseñe un programa que permita leer el archivo y que debe permitir las siguientes funcionalidades:

- a. Leer y mostrar toda la información del archivo Excel: El programa debe leer el archivo Excel y mostrar toda la información de las entradas, incluyendo los datos de los visitantes, el tipo de entrada, la fecha de compra, etc.
 - b. Mostrar el total de ventas de entradas por edad: Calcular y mostrar el total de entradas vendidas por edad.
 - c. Mostrar el total de ventas de entradas por edad en un gráfico de tipo pie: Calcular y mostrar el total de entradas vendidas por edad.
 - d. Mostrar el total de ventas por cada tipo de entrada: Calcular y mostrar el total de ventas agrupado por tipo de entrada (por ejemplo, entradas para adultos, niños, estudiantes, etc.).
 - e. Generar un archivo CSV que guarde el total de ventas por cada tipo de entrada.
 - f. Implementar un menú para la interacción con el programa, permitiendo al usuario seleccionar las distintas opciones, como leer los datos, mostrar las ventas, generar el nuevo archivo, etc.
3. Se tiene el archivo bupa, los datos vienen sin encabezado, pero se sabe que los que deben corresponder son los siguientes:

mcv, alkphos, sgpt, sgot, gammagt, drinks, selector

Se pide:

- Leer los datos



- Poner los encabezados de las columnas
- Calcular la media, la mediana y la moda de la columna `alkphos`
- Crear una copia de `DataFrame` y poner 50 `NaN` de manera aleatoria
- Contar cuántos `nan` hay por columna
- Eliminar las filas con `NaN`

Utilizar programación orientada a objetos

4. Elabore un programa que permita implementar un programa que a través de un menú permita:
- Registrar el resultado de una empresa de telecomunicaciones en un nuevo período (año) considerando el número de líneas de alta, baja y las pérdidas (desertores/matriculados).
 - Cargar los datos leídos del Excel llamado `Pérdidas`, en un `dataFrame` y listarlos.
 - Elaborar un gráfico de líneas (plot) que muestre la evolución de las pérdidas por año de la empresa “Movistar”.
 - Elaborar un gráfico de dispersión (scatter) que muestre la relación entre las altas y bajas en general.

Codigo	Empresa	Periodo	Altas	Bajas	Perdidas
MOV2020	Movistar	2020	131100	11717	9%
CLR2020	Claro	2020	181200	12050	7%
ENT2020	Entel	2020	249700	16800	7%
VIT2020	Vitel	2020	217400	3567	2%
MOV2021	Movistar	2021	244500	19400	8%
CLR2021	Claro	2021	150400	13633	9%
ENT2021	Entel	2021	149500	8533	6%
VIT2021	Vitel	2021	154200	7483	5%
MOV2022	Movistar	2022	236500	9983	4%
CLR2022	Claro	2022	140900	11783	8%
ENT2022	Entel	2022	230600	4150	2%
VIT2022	Vitel	2022	130200	2367	2%
MOV2023	Movistar	2023	248100	14700	6%
CLR2023	Claro	2023	166800	11800	7%
ENT2023	Entel	2023	177100	15933	9%
VIT2023	Vitel	2023	215700	11317	5%