



**TECNICATURA UNIVERSITARIA
EN PROGRAMACIÓN
A DISTANCIA**

PROGRAMACIÓN 1
Trabajo Práctico Integrador

Alumnos

Emiliano Veneroso - C12

Mario Martini - C 8

Docentes Titulares

Ariel Enferrel - C12

Sebastián Bruselario - C8

Docente Tutores

Franco Gonzalez - C12

Virginia Cimino - C8

noviembre 2025

Tabla de contenido

Consignas	3
Requerimientos técnicos	
Informe teórico de conceptos aplicados.	5
Esquema de funcionalidades.	6
Conclusiones	9
Referencias	10

Introducción

En el presente

Gestión de Datos de Países en Python: filtros, ordenamientos y estadísticas

Objetivo

Desarrollar una aplicación en Python que permita gestionar información sobre países, aplicando listas, diccionarios, funciones, estructuras condicionales y repetitivas, ordenamientos y estadísticas. El sistema debe ser capaz de leer datos desde un archivo CSV, realizar consultas y generar indicadores clave a partir del dataset.

El objetivo principal es afianzar el uso de estructuras de datos, modularización con funciones y técnicas de filtrado/ordenamiento, aplicando los conceptos aprendidos en Programación 1.

Consignas generales

- Lenguaje: Python 3.x
- Estructuras: listas, diccionarios, funciones.
- Archivos: lectura desde CSV.
- Código claro, comentado y modularizado (una función = una responsabilidad).
- Validaciones de entradas y manejo básico de errores.
- Trabajo en equipos de 2 personas.

Dominio (dataset de países)

Cada país estará representado con los siguientes datos:

- Nombre (string)
- Población (int)
- Superficie en km² (int)
- Continente (string)

Ejemplo de registro CSV:

nombre,poblacion,superficie,continente

Argentina,45376763,2780400,América

Japón,125800000,377975,Asia

Brasil,213993437,8515767,América

Alemania,83149300,357022,Europa

Requerimientos técnicos

1. Diseño (previo al código)

- Explicar en un informe teórico los conceptos aplicados:
 - Listas
 - Diccionarios
 - Funciones
 - Condicionales
 - Ordenamientos
 - Estadísticas básicas
 - Archivos CSV

- Definir el flujo de operaciones principales en un diagrama o esquema.

2. Funcionalidades mínimas del sistema

El programa debe ofrecer un menú de opciones en consola que permita:

- Agregar un país con todos los datos necesarios para almacenarse (No se permiten campos vacíos).
 - Actualizar los datos de Población y Superficie de un País.
 - Buscar un país por nombre (coincidencia parcial o exacta).
- .1 • Filtrar países por:
 - o Continente
 - o Rango de población
 - o Rango de superficie
 - .2 • Ordenar países por:
 - o Nombre
 - o Población
 - o Superficie (ascendente o descendente)
 - .3 • Mostrar estadísticas:
 - o País con mayor y menor población
 - o Promedio de población
 - o Promedio de superficie
 - o Cantidad de países por continente

3. 3. Validaciones

- Controlar errores de formato en el CSV.
- Evitar fallos al ingresar filtros inválidos o búsquedas sin resultados.
- Mensajes claros de éxito/error.

Informe teórico de conceptos aplicados.

Desarrollar las estructuras aplicadas....

- o Listas
- o Diccionarios
- o Funciones
- o Condicionales
- o Ordenamientos
- o Estadísticas básicas
- o Archivos CSV

Esquema de funcionalidades.

Estructura del Código: Gestión de Países

El código implementa un sistema para Leer, Crear y Actualizar datos desde un archivo CSV ; junto con funcionalidades de Búsqueda, Filtrado, Ordenamiento y Estadísticas. Utilizando la sobreescritura del archivo CSV (países.csv) para la persistencia de datos.

Módulos del Programa:

I. Importación y Configuración Inicial

import csv: Para la lectura y escritura de archivos CSV.

import os: Para verificar la existencia del archivo (os.path.exists).

nombre_archivo = "países.csv": Define el nombre del archivo de datos.

II. Módulo de Validaciones

Conjunto de funciones para asegurar valores numéricos (poblacion, superficie).

es_entero_positivo(valor_str):

validar_entero(dato):

validar_entero_desde_archivo(valor_str):

III. Módulo de Visualización y Persistencia de datos (CSV)

mostrar_paises(paises):

cargar_datos_csv(nombre_archivo): Guarda la lista completa de países en el archivo CSV, sobrescribiendo el contenido.

IV. Módulo de Gestión

agregar_pais(lista_paises, nombre_archivo): Solicita datos, valida el nombre (que no esté vacío y no exista), valida población y superficie con validar_entero. Agrega el nuevo país a lista_paises y llama a guardar_datos_csv.

actualizar_datos(lista_paises, nombre_archivo): Pide el nombre de un país. Si lo encuentra, permite modificar la población y la superficie (opcionalmente) utilizando validar_entero_desde_archivo

para la validación de las nuevas entradas. Llama a `guardar_datos_csv` si se realizó algún cambio válido.

buscar_pais(lista_paises): Busca países por nombre (coincidencia parcial e insensible a mayúsculas/minúsculas). Muestra los resultados encontrados con `mostrar_paises`.

V. Módulo de Ordenamiento y Filtrado

1. Ordenamiento

ordenar_lista(lista):

opcion_ordenamiento():

ordenar_paises(lista_paises, clave, opcion_orden): Ordena y muestra la lista de países según una clave ('nombre', 'poblacion', 'superficie') y una opción de orden (ascendente/descendente). Llama a `mostrar_paises`.

menu_ordenamiento(lista_paises): Submenú que permite al usuario elegir el criterio de ordenamiento y el sentido.

2. Filtrado

filtrar_por_continente(lista_paises): Obtiene y muestra los continentes únicos disponibles. Filtra los países que coinciden con el continente buscado. Llama a `mostrar_paises`.

filtrar_por_rango_poblacion(lista_paises): Solicita y valida el rango (mínimo y máximo) de población. Filtra los países en ese rango. Llama a `mostrar_paises`.

filtrar_por_rango_superficie(lista_paises): Solicita y valida el rango de superficie. Filtra los países. Llama a `mostrar_paises`.

menu_filtros(lista_paises): Submenú que permite al usuario elegir el tipo de filtro a aplicar.

VI. Módulo de Estadísticas

obtener_extremos_poblacion(lista_paises): Encuentra y muestra el país con la mayor y menor población.

calcular_promedio(lista_paises, clave): Función auxiliar que calcula el promedio de una clave numérica.

mostrar_promedio_poblacion(lista_paises): Muestra el promedio de población (usa `calcular_promedio`).

mostrar_promedio_superficie(lista_paises): Muestra el promedio de superficie (usa `calcular_promedio`).

contar_por_continente(lista_paises): Cuenta la cantidad de países en cada continente y muestra el resumen.

menu_estadisticas(lista_paises): Submenú que permite al usuario elegir la estadística a visualizar.

VII. Flujo Principal del Programa

Carga Inicial: Se ejecuta `lista_paises = cargar_datos_csv(nombre_archivo)` para cargar o inicializar la lista de países desde el CSV.

Menú Principal (Bucle `while True`):

Muestra las opciones principales del sistema,

1. Ingresar títulos (múltiples).
2. Ingresar ejemplares.
3. Mostrar catálogo.
4. Consultar disponibilidad.
5. Listar agotados.
6. Agregar título.
7. Actualizar ejemplares (préstamo/devolución).
8. Salir.

Pide una opción al usuario,

Utiliza una sentencia `match` para invocar la función correspondiente, pasando `lista_paises` y `nombre_archivo` (si es necesario) como argumentos.

Opción 8 (Salir): Llama a `guardar_datos_csv` y sale del bucle con `break`.

Conclusiones

Como conclusión....

Referencias

Tecnicatura Univeristaria en Programación a Distancia. Programación 1. Unidades 1 a 8 (2025)

(1º de.). Universidad Tecnológica Nacional.

Link al video de la presentación :