

Marco Teórico — Autoanálisis del Proyecto TPI

Proyecto: TPI-1PROG4-FacundoChacon_AgustinMora

En este trabajo desarrollamos un programa modular para analizar información de países. Durante el proceso, aplicamos distintos conceptos teóricos como listas, diccionarios, funciones, condicionales, ordenamientos, estadísticas y manejo de archivos CSV. A continuación presentamos nuestra propia conclusión, análisis y reflexión sobre cómo los utilizamos y qué aprendimos de ellos.

1. Conceptos teóricos aplicados y aprendizajes

Listas

Comprendimos que las **listas** son estructuras muy útiles para almacenar y recorrer colecciones de datos. En nuestro proyecto los usamos para mantener la lista completa de países, lo que nos permitió filtrarlos, ordenarlos y calcular estadísticas fácilmente. El uso de comprensiones de listas nos ayudó a simplificar el código y hacerlo más legible.

Diccionarios

Cada país lo representamos como un **diccionario**, con pares clave-valor que contienen datos como nombre, continente o población. Esto facilitó el acceso rápido a los atributos y nos permitió escribir funciones que operan sobre claves específicas. Aprendimos la importancia de copiar diccionarios antes de modificarlos para no alterar los originales.

Funciones

Organizar el código en **funciones** fue uno de los mayores aprendizajes. Dividir las tareas en funciones separadas (buscar, filtrar, ordenar, calcular estadísticas) nos ayudó a entender la importancia de la **modularidad** y de tener un código limpio y fácil de mantener.

Condicionales

Las **estructuras condicionales** fueron clave para controlar el flujo del programa y las decisiones lógicas. Las usamos tanto en el menú principal para guiar al usuario como dentro de los filtros y búsquedas para comparar valores y decidir qué mostrar.

Ordenamientos

Con el módulo de ordenamiento entendimos cómo organizar los datos según distintos criterios, como nombre o población. Utilizamos `sorted()` con funciones

key, lo que nos permitió personalizar el orden fácilmente. Aprendimos cómo un simple cambio en la clave puede modificar completamente la forma en que se presentan los datos.

Estadísticas

Implementar las estadísticas fue una parte muy interesante, porque nos obligó a pensar en cómo recorrer listas, sumar valores y calcular promedios. También aprendimos a encontrar el máximo y mínimo de un conjunto de datos, y a agrupar información por categorías (como continente). Nos dimos cuenta de que entender bien las operaciones básicas sobre listas es fundamental para este tipo de cálculos.

Archivos CSV

Finalmente, el uso de **archivos CSV** nos enseñó cómo guardar y recuperar datos de forma persistente. Aprendimos a trabajar con el módulo csv y a cuidar los formatos (por ejemplo, usar dos decimales para los valores de superficie). Esto hizo que los resultados fueran reutilizables y fáciles de compartir.

2. Reflexión personal

Este proyecto nos ayudó a entender cómo los conceptos teóricos de programación se conectan entre sí en un “trabajo real”. Al principio pensábamos que cada tema era independiente, pero al implementarlos juntos pudimos ver cómo todos se complementan: las listas y diccionarios son la base para organizar los datos, las funciones y condicionales controlan el flujo, los ordenamientos y estadísticas permiten analizarlos, y el CSV los hace persistentes.

También aprendimos la importancia de escribir código modular y limpio. Separar las funciones en distintos archivos nos permitió trabajar con más orden y entender mejor cada parte. En general, nos ayudó mucho en el diseño y estructura del código.

3. Conclusión grupal

- **Entendimos la relación entre estructuras y modularidad.** Las listas y diccionarios nos permitieron manejar los datos de forma eficiente, mientras las funciones y módulos mejoraron la organización.
 - **Aprendimos a analizar datos con operaciones estadísticas básicas.** Calcular promedios, máximos y mínimos nos ayudó a pensar en términos de resumen y análisis de información.
 - **Valoramos más la importancia de la limpieza del código.** Un diseño modular facilita mantener, probar y ampliar el programa.
-

4. Fuentes

- Las Fuentes que se usaron en el desarrollo del trabajo fueron las proporcionadas por el campus virtual, e indagamos por “W3School” y “GeeksforGeeks”.
-

5. Imagenes de ejemplos de salida

Menu:

```
---MENU---
1) Buscar un país por nombre
2) Filtrar países
3) Ordenar países
4) Mostrar estadísticas de países
• Ingrese cualquier otro numero para salir
| █
```

Ingresar algo no valido en el menu:

```
---MENU---
1) Buscar un país por nombre
2) Filtrar países
3) Ordenar países
4) Mostrar estadísticas de países
• Ingrese cualquier otro numero para salir
| uno

Solo se permiten números enteros!
Volviendo al menú principal...
```

1) Buscar pais por nombre (Nombre incompleto)

```
---MENU---
1) Buscar un país por nombre
2) Filtrar países
3) Ordenar países
4) Mostrar estadísticas de países
• Ingrese cualquier otro numero para salir
| 1
Ingrese un país: Argen
El pais 'Argentina' fue encontrado en la lista
```

1) Buscar pais por nombre (Nombre completo)

```
---MENU---
1) Buscar un país por nombre
2) Filtrar países
3) Ordenar países
4) Mostrar estadísticas de países
• Ingrese cualquier otro numero para salir
| 1
Ingrese un país: Argentina
El pais 'Argentina' fue encontrado en la lista
```

1) Buscar pais por nombre (Pais no encontrado)

```
---MENU---
1) Buscar un país por nombre
2) Filtrar países
3) Ordenar países
4) Mostrar estadísticas de países
• Ingrese cualquier otro numero para salir
| 1
Ingrese un país: lol
No se encontro el pais 'lol'
```

2) Filtrar paises

```
Filtrar países por:
1) Continente
2) Rango de población
3) Rango de superficie
| █
```

2) Filtrar paises (Por continente)

```
Elige una opción:
1) África
2) América
3) Asia
4) Europa
5) Oceanía
| █
```

2) Filtrar países por continente(Oceania)

```
Elige una opción:  
1) África  
2) América  
3) Asia  
4) Europa  
5) Oceanía  
| 5  
  
Australia  
Fiyi  
Islas Marshall  
Islas Salomón  
Kiribati  
Micronesia  
Nauru  
Nueva Zelanda  
Palaos  
Papúa Nueva Guinea  
Samoa  
Tonga  
Tuvalu  
Vanuatu
```

2) Filtrar países (Por rango de poblacion)

```
Filtrar países por:  
1) Continente  
2) Rango de población  
3) Rango de superficie  
| 2  
Ingrese la cantidad mínima a filtrar: 200  
Ingrese la cantidad máxima a filtrar: 100000  
  
Andorra tiene: 79824 habitantes  
Antigua y Barbuda tiene: 94010 habitantes  
Dominica tiene: 72812 habitantes  
Islas Marshall tiene: 41576 habitantes  
Liechtenstein tiene: 39878 habitantes  
Mónaco tiene: 36408 habitantes  
Nauru tiene: 12704 habitantes  
Palaos tiene: 18024 habitantes  
San Cristóbal y Nieves tiene: 47334 habitantes  
San Marino tiene: 33944 habitantes  
Tuvalu tiene: 11204 habitantes  
Vaticano tiene: 764 habitantes
```

2) Filtrar países (Por rango de superficie)

```
Filtrar países por:  
1) Continente  
2) Rango de población  
3) Rango de superficie  
| 2  
Ingrese la cantidad mínima a filtrar: 200  
Ingrese la cantidad máxima a filtrar: 100000  
  
Andorra tiene: 79824 habitantes  
Antigua y Barbuda tiene: 94010 habitantes  
Dominica tiene: 72812 habitantes  
Islas Marshall tiene: 41576 habitantes  
Liechtenstein tiene: 39878 habitantes  
Mónaco tiene: 36408 habitantes  
Nauru tiene: 12704 habitantes  
Palaos tiene: 18024 habitantes  
San Cristóbal y Nieves tiene: 47334 habitantes  
San Marino tiene: 33944 habitantes  
Tuvalu tiene: 11204 habitantes  
Vaticano tiene: 764 habitantes
```

2) Filtrar países (Ingresar algo no valido)

```
Elige una opción:
1) África
2) América
3) Asia
4) Europa
5) Oceanía
| Oceania

Solo se permiten números enteros!
Volviendo al menú principal...
```

3) Ordenar países

```
Ordenar países por:
1) Nombre
2) Población
3) Superficie
4) Agregar o editar un país
```

3) Ordenar países (Por nombre)

```
Ordenar países por:
1) Nombre
2) Población
3) Superficie
4) Agregar o editar un país
Ingrese una opción: 1
Afganistán
Albania
Alemania
Andorra
Angola
Antigua y Barbuda
Arabia Saudita
Argelia
Argentina
Armenia
Australia
Austria
Azerbaiyán
Bahamas
```

...

```
Vanuatu
Vaticano
Venezuela
Vietnam
Yemen
Yibuti
Zambia
Zimbabue
```

3) Ordenar paises (Por poblacion)

```
El pais 'India' tiene: 1428627663 habitantes
El pais 'China' tiene: 1411778724 habitantes
El pais 'Estados Unidos' tiene: 339996563 habitantes
El pais 'Indonesia' tiene: 277534122 habitantes
El pais 'Pakistán' tiene: 240485658 habitantes
```

...

```
El pais 'Palaos' tiene: 18024 habitantes
El pais 'Nauru' tiene: 12704 habitantes
El pais 'Tuvalu' tiene: 11204 habitantes
El pais 'Vaticano' tiene: 764 habitantes
```

3) Ordenar paises (Por superficie descendente)

```
El pais Rusia tiene: 17098242.0
El pais Canadá tiene: 9984670.0
El pais Estados Unidos tiene: 9833517.0
El pais China tiene: 9596961.0
El pais Brasil tiene: 8515767.0
```

...

```
El pais Tuvalu tiene: 26.0
El pais Nauru tiene: 21.0
El pais Mónaco tiene: 2.0
El pais Vaticano tiene: 0.44
```

3) Ordenar paises (Por superficie ascendente)

```
El pais Vaticano tiene: 0.44
El pais Mónaco tiene: 2.0
El pais Nauru tiene: 21.0
El pais Tuvalu tiene: 26.0
```

...

```
El pais China tiene: 9596961.0
El pais Estados Unidos tiene: 9833517.0
El pais Canadá tiene: 9984670.0
El pais Rusia tiene: 17098242.0
```

3) Ordenar paises (Agregar o editar un pais)

```
4) Agregar o editar un pais
Ingrese una opción: 4
Ingrese el nombre del pais a modificar o un nombre nuevo si quiere agregar: Bolivia
El pais 'Bolivia' fue encontrado en la lista
Ingrese el nuevo nombre del país: BoLiViA
Ingrese la nueva población del país: 20
Ingrese la nueva superficie del país: 30
Ingrese el nuevo continente del país: Europa
El país 'Bolivia' ha sido modificado.
```

```
Ingrese el nombre del pais a modificar o un nombre nuevo si quiere agregar: Planeta Vegeta
Ingrese el nombre del nuevo país: Planeta Vegeta
Ingrese la población del nuevo país: 777
Ingrese la superficie del nuevo país: 777
Ingrese el continente del nuevo país: Europa
El país 'Planeta Vegeta' ha sido agregado.
```

3) Ordenar paises (Ingresar algo no valido)

```
Ordenar países por:
1) Nombre
2) Población
3) Superficie
4) Agregar o editar un pais
Ingrese una opción: lol

Solo se permiten números enteros!
Volviendo al menú principal...
```

4) Mostrar estadísticas de paises

```
| 4
Mostrar estadísticas:
1) País con mayor y menor población
2) Promedio de población
3) Promedio de superficie
4) Cantidad de países por continente
Ingrese una opción: █
```

4) Mostrar estadísticas de países (País con mayor y menor población)

```
1) País con mayor y menor población
2) Promedio de población
3) Promedio de superficie
4) Cantidad de países por continente
Ingrese una opción: 1
El país con mayor población es 'India' con 1428627663
El país con menor población es 'Vaticano' con 764
```

4) Mostrar estadísticas de países (Promedio de población)

```
1) País con mayor y menor población
2) Promedio de población
3) Promedio de superficie
4) Cantidad de países por continente
Ingrese una opción: 2
El promedio de la población de todo el mundo es de: 41916332
```

4) Mostrar estadísticas de países (Promedio de superficie)

```
1) País con mayor y menor población
2) Promedio de población
3) Promedio de superficie
4) Cantidad de países por continente
Ingrese una opción: 3
El promedio de la superficie de todo el mundo es de: 772094
```

4) Mostrar estadísticas de países (Cantidad de países por continente)

```
1) País con mayor y menor población
2) Promedio de población
3) Promedio de superficie
4) Cantidad de países por continente
Ingrese una opción: 4
África: 53 países
América: 36 países
Asia: 49 países
Europa: 46 países
Oceanía: 14 países
```

4) Mostrar estadísticas de países (Ingresar algo no válido)

```
2) Promedio de población
3) Promedio de superficie
4) Cantidad de países por continente
Ingrese una opción: :v

Solo se permiten números enteros!
Volviendo al menú principal...
```

Integrantes:

Facundo Chacón y Agustín Mora