

# PROYECTO FINAL DE ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN

## FACULTAD DE INGENIERÍA

### SECCIONAL ORIENTE

A su grupo de trabajo se le encarga diseñar un software que permita analizar los datos.

Para poder ingresar al software se debe acceder con un usuario y una contraseña.

En el archivo **usuarios.txt**, se almacenarán los datos de ingreso. El archivo usuarios.txt debe tener la siguiente estructura:

```
{
  "id": "1",
  "email": "admin",
  "password": "root",
  "role": "admin"
};
{
  "id": "2",
  "email": "test@gmail.com",
  "password": "12345",
  "role": "admin"
};
```

Donde:

**id:** Identificador de usuario. Es un número entero que aumenta con el número de usuarios.

**email:** corresponde al nombre del usuario. Debe tener el formato de un correo electrónico.

**password:** clave de acceso de mínimo 6 caracteres. Debe tener un número y un carácter especial.

**role:** Cada usuario puede ser **administrador** o **usuario**.

Dependiendo del rol del usuario se permiten diferentes accesos:

El **administrador** podrá agregar, editar o eliminar cualquier usuario.

El **usuario** podrá editar solo sus datos (email y password).

Cuando el programa se ejecute por primera vez el archivo usuarios.txt solo debe tener el siguiente usuario registrado:

```
"id": "1"
"email": "admin"
"password": "root"
"role": "admin"
```

Luego de ingresar correctamente el usuario puede navegar por las opciones del software (ver diagrama al final del documento).

A continuación, se describen las opciones de cada menú del software:

#### 1. Menú Configuración

- a. Agregar Usuario: Esta opción solo es válida para los administradores. Al ingresar se debe pedir los siguientes datos:

**email:** El software deberá validar si es un email válido (que tenga @, .com/.co).

**password:** Debe tener al mínimo 6 caracteres, un número y un carácter especial.

**role:** Cada usuario puede ser **administrador** o **usuario**.

- b. Editar:
  - i. **Administradores:** Se debe solicitar el email del usuario que se desea modificar. Luego se debe mostrar el submenú para seleccionar el campo que se desea editar (ver diagrama).
  - ii. **Usuarios:** Se debe mostrar el submenú para seleccionar el campo que se desea editar (ver diagrama).
- c. Eliminar usuario: Opción válida solo para administradores. Se debe solicitar el email del usuario a eliminar.
- d. Regresar: Al seleccionar esta opción se debe retornar al menú principal.

Los administradores pueden editar y eliminar administradores.

## 2. Gráficos:

La carpeta **data**, tiene cuatro archivos con extensión **.csv**:

- Ingresos per capita (income\_per\_person).
- Expectativa de vida (life\_expectancy).
- Emisiones de CO2 por persona (co2\_emissions).
- Población total (population\_total).

La sección de gráficos debe mostrar un menú para graficar, el usuario puede seleccionar el gráfico que se desea visualizar (ver diagrama).

los gráficos de deben generar de la siguiente manera:

- a. Ingreso per cápita: En esta opción se debe pedir al usuario que ingrese los países que desea graficar (máximo 5). Se debe mostrar un solo **plot** con el **gráfico de ingreso per cápita** versus **años**.
- b. Expectativa de vida: Se debe solicitar al usuario los países (máximo 5) que desea visualizar. Luego se debe realizar un gráfico de barras de **años vs expectativa de vida**. El gráfico de cada país debe visualizarse en subplots.
- c. Emisiones de CO2: Solicitar al usuario los países que desea visualizar (máximo 5). Luego se debe realizar un gráfico de dispersión (scatter) de países vs emisiones de CO2 para el año 2018. El tamaño de cada punto de intersección debe representar la población del país.
- d. Regresar: Al seleccionar esta opción se debe retornar al menú principal.

## 3. Datos Covid:

La siguiente URL retorna información relacionada con la actual pandemia de covid que vive el mundo:

<https://api.covid19api.com/country/colombia/status/deaths?from=2020-03-01T00:00:00Z&to=2020-04-01T00:00:00Z>

Donde:

- **Country**, es el país, debe pasarse el slug (ver link <https://api.covid19api.com/countries>)
- El **status** puede ser cualquiera de los siguiente parámetros (confirmed, recovered, deaths).
- La fecha puede pasarse en el siguiente formato:  
**from (Fecha inicial)** 2020-03-01T00:00:00Z

**to (Fecha final)** 2020-04-01T00:00:00Z

- a. Menú Almacenar Registros CSV: al ingresar a este menú, se debe solicitar al usuario los datos mostrados en la descripción del API con excepción de la fecha de inicio, la cual será 2020-03-01T00:00:00Z para todos los casos. Luego se debe crear una carpeta con el nombre del país y generar un archivo csv con los datos que el api entrega. Si la carpeta del país ya existe, se debe ingresar el nuevo archivo csv en la carpeta que corresponda. El nombre del archivo debe corresponder a la fecha final que se usó al llamar el API.
- b. Estadísticos. Se debe solicitar al usuario el país que se desea analizar. Luego se debe mostrar en consola los siguientes datos.

Total muertos  
Total contagiados.  
Total recuperados.  
Día de mayor contagio.  
Día de mayor mortandad.

**4. Juego:** Diseñe un juego que muestra aleatoriamente el nombre de un país y pida al usuario el nombre de la capital. El juego debe mostrar 8 países, uno a uno y pedir al usuario que ingrese la capital. registrando los aciertos y el tiempo que tomó el usuario en completar la actividad. Al finalizar se debe registrar el tiempo que duró la actividad y el número de aciertos. Luego se muestra en pantalla la mejor estadística registrada priorizando el número de aciertos y luego el tiempo. Por ejemplo, si dos usuarios respondieron correctamente las 8 preguntas, se debe mostrar el registro de menos tiempo. Los datos para la ejecución del juego se deben leer del archivo "paísesYCapitales.csv". Cuando el usuario ingresa la respuesta se deben omitir los espacios en blanco en los extremos, las tildes y las mayúsculas (Bogotá=bogota=Bogotá).

