

DOCUMENTACIÓN DE LA PRÁCTICA

CULTURALÍZATE

Integrantes del proyecto:

- David Vilariño Da Silva david.vilarino@udc.es
- Manuel Fontenlos Mato manuel.fontenlos@udc.es
- Diego González González diego.gonzalez7@udc.es

Casos de uso de la aplicación:

1. Crear usuario.
2. Iniciar sesión.
3. Cerrar sesión.
4. Añadir país a favoritos.
5. Ver países favoritos.
6. Mostrar información de un país.
7. Comparar datos de dos países (población, área o densidad).
8. Buscar países por divisa.
9. Buscar países por capital.
10. Buscar países en los que se hable un idioma determinado.
11. Listado de países ordenados por su población (ascendente o descendente).
12. Listado de países ordenados por su área (ascendente o descendente).
13. Guardar gráficas de comparación obtenidas.

Problemas conocidos:

- En algunas pantallas hay que introducir las peticiones siguiendo un estándar, por ejemplo: en la búsqueda por idioma debe ponerse en inglés y con la primera letra en mayúscula; algo parecido sucede con la búsqueda por divisa.
- La única forma de vaciar la lista de países favoritos es cerrando sesión, no hay forma de eliminarlos uno por uno.
- A falta de una semana para la entrega, la API de Restcountries dejó de funcionar correctamente, dando unos tiempos de búsqueda muy elevados incluso tras implementar concurrencia; para solventarlo hemos optado por obtener los datos de los países directamente del archivo json con toda la información para que la experiencia del usuario sea buena y no dé errores.

Instrucciones de uso:

- Podemos iniciar sesión haciendo clic en ‘login’ en la pantalla principal o en cualquier otra pantalla de la aplicación; dentro tenemos la opción de crear una cuenta si no la tenemos, permitiendo el desplazamiento entre estas dos pantallas. Una vez iniciada la sesión podremos cerrar sesión haciendo clic en ‘Cerrar sesión’ y nos redirigirá a la pantalla principal.
- Para añadir un país a favoritos (CU4): Podemos introducir el nombre del país tanto en español como en inglés, y pulsando en añadir nos dirigirá a la página de países favoritos en caso de que sea posible añadirlo.
- Para buscar información de un país (CU6): En la página principal introducir el nombre del país tanto en español como en inglés.
- Para comparar datos de dos países (CU7): En la pantalla de ‘compare’ deberemos introducir dos nombres de país, los cuales pueden estar en inglés o

en español, y pulsando en comparar obtendremos las gráficas de comparación, pudiendo elegir entre población, área y densidad de población.

- Para buscar países por divisa (CU8): En la pantalla de 'currency' deberemos introducir el nombre de la divisa, pudiendo ver todas en el desplegable.
- Para buscar país por capital (CU9): En la pantalla de 'capital' deberemos introducir el nombre de la capital en inglés y si le damos a buscar obtendremos la información de la capital.
- Para buscar países por idioma (CU10): En la pantalla de 'language' deberemos introducir el idioma en inglés con la primera letra mayúscula para obtener el listado de los países en los que se hable dicho idioma.
- Listado de países ordenados (CU11 y CU12): En la pantalla de 'order' deberemos hacer clic en cualquiera de las cuatro opciones para obtener el listado ordenado de países por el parámetro elegido.
- Guardar gráficas de comparación (CU13): tras hacer el CU7, podremos subir las gráficas a Flickr si pulsamos el botón de subir y copiamos la url que se genera.

APIs usadas

Restcountries

Es una API que nos devuelve los datos más relevantes sobre todos los países del mundo. Usamos esta API en todos los casos de uso, de forma principal o secundaria. El json del que se extraen contiene muchos datos, pero los que usamos para las funcionalidades, porque los consideramos los más importantes, son:

- Nombre del país
- Bandera
- Capital
- Divisa
- Continente
- Región
- Subregión
- Idiomas
- Área
- Población
- Timezone

Visual Crossing

Es una API que devuelve datos meteorológicos actuales y pronosticados para ubicaciones determinadas, los datos que podemos obtener pueden ser, por ejemplo: temperatura, condiciones climáticas, precipitaciones, viento, humedad, índice UV, horas de sol, etc. Nosotros los datos que hemos extraído son:

- Fecha.
- Temperatura máxima (°C)
- Temperatura mínima (°C)
- Temperatura promedio (°C)
- Descripción traducida mediante googletans

Flickr

Es una API que permite el alojamiento y compartición de fotos mediante un sitio web, nosotros la usamos para compartir las gráficas de comparación de países generadas en el CU7.

Casos de uso con flujo de datos

Hemos conseguido hacer todos los casos de uso que propusimos al comienzo del proyecto, pudiendo obtener unas interfaces de usuario cuidadas y atractivas, además de unos tiempos de ejecución adecuados.

Gestión de usuarios

Los usuarios de la aplicación podrán registrarse en la web con el fin de acceder a funcionalidades exclusivas como ‘Añadir países a favoritos’. Por supuesto, los usuarios podrán hacer login y logout para iniciar y cerrar sesión respectivamente.

Flujo de datos de Gestión de usuarios

El usuario cubre un formulario con sus credenciales (nombre de usuario, correo electrónico, contraseña y confirmación de contraseña). La vista comprueba que el usuario no exista ya y los datos sean correctos. Si todo está correcto crea la cuenta e inicia la sesión. En caso de que haga ‘login’, la vista recupera los datos introducidos (nombre de usuario y contraseña), y comprueba si son correctos verificándolos contra la base de datos; si todo es correcto, inicia la sesión. Para ‘logout’, se envía una petición GET a ‘LogoutView’, la vista la procesa, y con el método proporcionado por Django, cierra la sesión, devolviendo una respuesta HTTP tras redirigir a home.

Buscar país por nombre

Los usuarios pueden buscar países en la página principal introduciendo el nombre del país tanto en español como en inglés. Esta funcionalidad usa los datos de Restcountries para mostrar dicha información relacionada con el país buscado.

Flujo de datos de Buscar país por nombre

El usuario rellena el formulario con el nombre del país tanto en español como en inglés, y tras hacer clic en el botón de ‘Buscar’, se pasa la información a la vista. En la vista se

obtienen los datos del país introducido mediante una petición a la API; una vez obtenidos los datos, se le pasa como contexto un diccionario del DataFrame para que el html pueda mostrar la información requerida. También se hace una petición a Visual Crossing para obtener los datos meteorológicos, pasándoselos también como contexto al html para que pueda mostrarlos. Si el usuario introduce un nombre de país inexistente, se redirigirá a una página de error.

Buscar país por capital

Los usuarios pueden buscar países por el nombre de su capital introduciendo el nombre de la capital en inglés. Esta funcionalidad usa los datos de Restcountries para mostrar dicha información relacionada con el país correspondiente a la capital.

Flujo de datos de Buscar país por capital

El usuario rellena el formulario con la capital del país en inglés, y tras hacer clic en el botón de ‘Buscar’, se pasa la información a la vista. En la vista se obtienen los datos de la capital introducida mediante una petición a la API; una vez obtenidos los datos, se le pasa como contexto un diccionario del DataFrame para que el html pueda mostrar la información requerida. También se hace una petición a Visual Crossing para obtener los datos meteorológicos, pasándoselos también como contexto al html para que pueda mostrarlos. Si el usuario introduce una capital inexistente, se redirigirá a una página de error.

Buscar países por idioma

Los usuarios pueden buscar países por idioma introduciendo el nombre del idioma en inglés con la primera letra en mayúscula. Esta funcionalidad usa los datos de Restcountries para mostrar los países en los que se habla dicho idioma.

Flujo de datos de Buscar país por idioma

El usuario rellena el formulario con el idioma, y tras hacer clic en el botón de ‘Buscar’, se pasa la información a la vista. En la vista se obtienen los datos del idioma introducido mediante una petición a la API; una vez obtenidos los datos, se le pasa como contexto un diccionario del DataFrame para que el html pueda mostrar la información requerida. Si el usuario introduce un idioma inexistente, se redirigirá a una página de error.

Buscar países por divisa

Los usuarios pueden buscar países por divisa introduciendo el nombre de la divisa tal y como aparecen en el desplegable con las divisas. Esta funcionalidad usa los datos de Restcountries para mostrar los países en los que se usa una divisa determinada.

Flujo de datos de Buscar país por divisa

El usuario rellena el formulario con la divisa, y tras hacer clic en el botón de ‘Buscar’, se pasa la información a la vista. En la vista se obtienen los datos de la divisa introducida mediante una petición a la API; una vez obtenidos los datos, se le pasa como contexto un diccionario del DataFrame para que el html pueda mostrar la información requerida. Si el usuario introduce una divisa inexistente, se redirigirá a una página de error.

Comparar países

Los usuarios pueden comparar datos de dos países introduciendo el nombre de los dos países en cada formulario, pueden introducirse tanto en español como en inglés. Esta funcionalidad usa los datos de Restcountries para comparar los datos de ambos países.

Flujo de datos de Comparar países

El usuario rellena los formularios con el nombre de los dos países, y tras hacer clic en el botón de ‘Comparar’, se pasa la información a la vista. En la vista se obtienen los datos de los países introducidos mediante dos peticiones a la API; una vez obtenidos los datos, se le pasa como contexto un diccionario del DataFrame para que el html pueda mostrar la información requerida. Se realizan las gráficas necesarias y se muestran en el html. Si el usuario introduce algún país inexistente, se redirigirá a una página de error.

Subir gráficas a Flickr

Los usuarios pueden subir las gráficas obtenidas tras comparar datos de dos países pulsando en el botón de subir gráficas. Esta funcionalidad usa las gráficas con los datos de Restcountries para subirlos a la plataforma de Flickr.

Flujo de datos de Subir gráficas a Flickr

El usuario pulsa el botón y con esto se envía una solicitud GET a la url de la vista ‘upload’. La vista configura las credenciales necesarias para autenticar con la API de Flickr (claves de consumidor y claves del cliente), usando oauth. Se crea un objeto Oauth1 con las credenciales para manejar la autenticación. La vista define las rutas de las gráficas que se quieren subir, y para cada archivo, la vista:

- Abre el archivo en modo ‘rb’.
- Prepara un diccionario ‘files’ con el archivo para ser enviado.
- Realiza el POST a la url de Flickr

Después de subir todas las imágenes, la vista renderiza a la plantilla de upload.html y devuelve la respuesta al cliente.

Añadir países a favoritos y Ver favoritos

Los usuarios logueados pueden guardar países como favoritos introduciendo el nombre del país en el formulario. Estas funcionalidades usan los datos de Restcountries para almacenar los países y poder mostrarlos.

Flujo de datos de Añadir países a favoritos y Ver favoritos

El usuario rellena el formulario con el nombre del país, y tras hacer clic en el botón de 'Añadir', se pasa la información a la vista. En la vista se obtienen los datos del país introducido mediante una petición a la API; una vez obtenidos los datos, se le pasa como contexto un diccionario del DataFrame para que el html pueda mostrar la información requerida. Si el usuario introduce algún país inexistente, se redirigirá a una página de error.

Para 'Ver favoritos' la vista recupera la lista de países favoritos del usuario y renderiza una plantilla HTML en la que se muestran dichos países, para devolver la respuesta al cliente.

Ordenar países por parámetro

Los usuarios pueden ordenar países por el área o población de forma ascendente o descendente haciendo clic en los botones. Esta funcionalidad usa los datos de Restcountries para ordenar todos los países según su área o población.

Flujo de datos de Ordenar países por parámetro

El usuario elige entre las opciones de ordenación que se le indican en la vista. Una vez escogido el criterio de ordenación, se realiza una petición POST a la vista. En la vista se recibe el tipo de ordenación solicitada, se cargan los datos de los países y se ordenan según el criterio de ordenación. Una vez ordenado se le pasa al template como contexto y la plantilla HTML muestra la lista de países ordenada.

Apps del proyecto

Users

App destinada a manejar los CU de gestión de usuarios y que permite guardar países favoritos al usuario.

Countries

App destinada a manejar el CU de búsqueda por nombre de país y home page.

Compare

App destinada a manejar el CU de comparación de países.

Favorites

App destinada a manejar el CU de Añadir a favoritos y Ver favoritos.

Capitals

App destinada a manejar el CU de búsqueda por capital.

Currencies

App destinada a manejar el CU de búsqueda por divisa.

Languages

App destinada a manejar el CU de búsqueda por idioma

Order

App destinada a manejar el CU de ordenar la lista de países por área o población.

Upload

App destinada a manejar el CU de subida de gráficas a Flickr.

Concurrencia y optimizaciones

En un principio, los casos de uso solían tardar unos 10 o 15 segundos cuando la API de RestCountries funcionaba correctamente (en el desarrollo de la primera iteración).

En el desarrollo de la segunda iteración vimos que los tiempos eran muy elevados, llegando a tardar hasta 2 minutos por algunas peticiones. Tras implementar concurrencia con threads, conseguimos reducir esos tiempos a unos 10-20 segundos de media.

Los últimos días, RestCountries dejó de funcionar, lo que nos hizo cambiar el modo de recuperación de datos suprimiendo las peticiones a esta API. Implementando concurrencia para las peticiones a otras APIs, los tiempos de ejecución rondan los 5 segundos en funcionalidades que requieran acceso a datos concretos, y menos de 1 segundo en las que requieran acceso a muchos datos como por ejemplo 'order'.