

Resumen

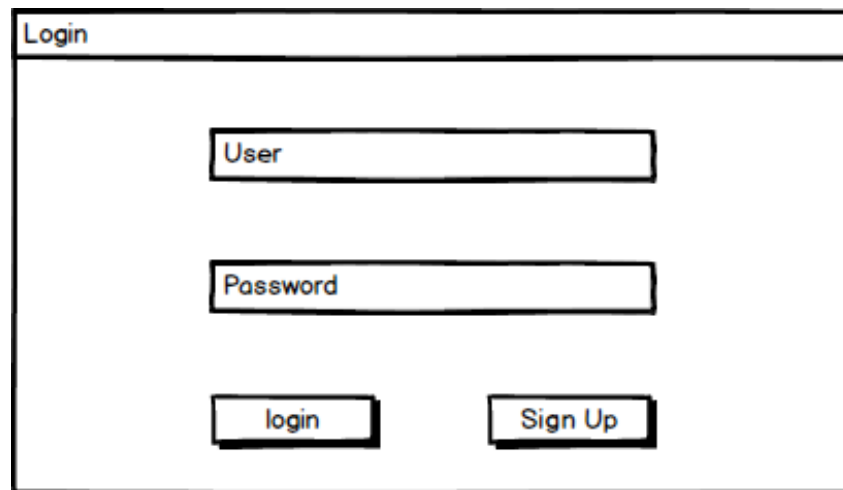
Vamos a desarrollar una aplicación web para la planificación de visitas turísticas a lugares de interés. Los usuarios podrán introducir una dirección y un rango de búsqueda, de modo que se les mostrará la ubicación de los lugares de interés, así como el orden en que deben visitarlos para recorrerlos en el menor tiempo posible. El usuario podrá elegir cuales de esos lugares le interesan, obtener una ruta a seguir en un mapa y compartir la lista de lugares por Twitter.

Listado exhaustivo de las funcionalidades a implementar

- Implementación de los filtros de búsqueda: dirección, rango de búsqueda y tipo de lugar de interés (museo o galería de arte).
- Obtención de la información referente a los lugares de interés (localización y nombre) y calculo de la ruta óptima aproximada para recorrerlos.
- Presentación de la posición de los lugares encontrados en un mapa y en una lista, etiquetados en ambos con letras. En la lista se mostrará al menos el nombre del lugar. Los elementos de esta lista se podrán desmarcar y marcar para quitarlos o añadirlos a la planificación final.
- Una vez el usuario confirma la planificación, se le mostrará un mapa con la ruta que hemos calculado previamente, así como la posibilidad de compartirla por Twitter.
- (Pendiente de confirmación) Se ha valorado la posibilidad de obtener información más detallada para cada lugar. Para ello habría realizar una petición por cada uno de los lugares encontrados a la API de Place Details de Google, lo que probablemente ralentizaría el funcionamiento de la aplicación debido a la reducida tasa de peticiones de la que disponemos. Por ello, dejamos esta funcionalidad pendiente de confirmación.
- (Pendiente de confirmación) Una vez estudiemos Django, el framework web a utilizar, valoraremos la posibilidad de almacenar las rutas que haya realizado el usuario previamente, de modo que las pueda recuperar y regenerar el mapa de la ruta.

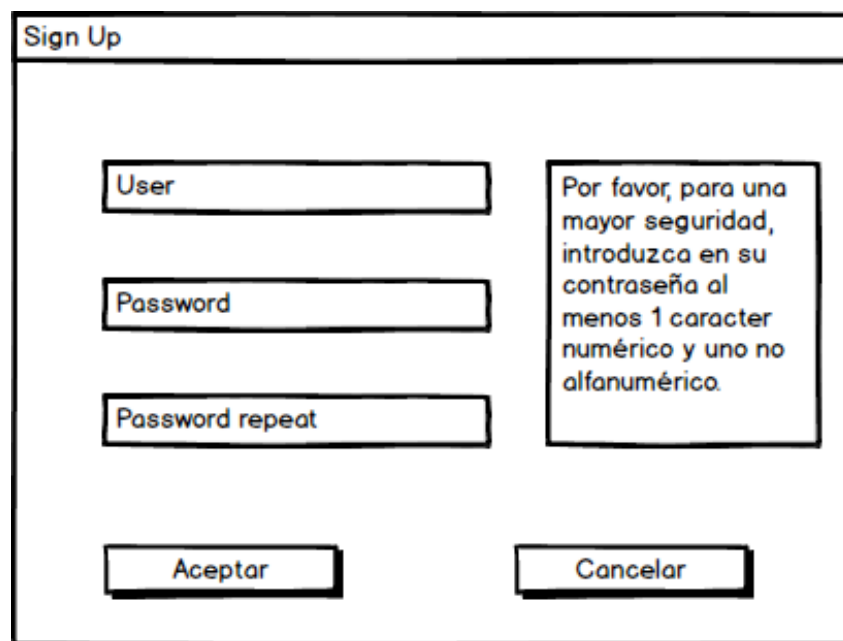
Bocetos de las pantallas de la aplicación

La Figura 1 corresponde con la pantalla de login. Esta es la primera pantalla que se muestra al acceder a la aplicación, en la que se permite al usuario hacer login o acceder al formulario de creación de cuenta (Figura 2). En caso de que el usuario haga logout, en cualquier pantalla de la aplicación, se mostrará este formulario de login.



The diagram shows a rectangular window titled "Login". Inside the window, there are two text input fields. The first field is labeled "User" and the second is labeled "Password". Below these fields, there are two buttons: "login" on the left and "Sign Up" on the right.

Figura 1: Pantalla de login



The diagram shows a rectangular window titled "Sign Up". Inside the window, there are three text input fields arranged vertically, labeled "User", "Password", and "Password repeat". To the right of these fields is a text box containing the message: "Por favor, para una mayor seguridad, introduzca en su contraseña al menos 1 caracter numérico y uno no alfanumérico." Below the input fields, there are two buttons: "Aceptar" on the left and "Cancelar" on the right.

Figura 2: Pantalla de sign up

La Figura 3 corresponde al cuadro de búsqueda. El usuario deberá especificar el lugar desde el que se pretende iniciar la ruta (Lugar de origen), el rango en kilómetros al rededor de dicho punto en el que se desea que la aplicación busque lugares de interés y el tipo de lugares a buscar (museos, galerías de arte, etc). Este cuadro de búsqueda se mostrará cada vez que el usuario haga login o, estando ya logeado, cuando en las pantallas de las Figuras 4 o 5 seleccione la opción Nueva Búsqueda. En esta pantalla el usuario tiene la opción de hacer logout.

Figura 3: Pantalla de búsqueda

Una vez que el usuario pulse el botón "Buscar" de la Figura 3 se le mostrará una pantalla (Figura 4) con los lugares encontrados, etiquetados con letras (A,B...) por orden de cercanía con el lugar de origen de la posible ruta. Así mismo, se listarán dichos lugares mostrando su letra, nombre, dirección y un checkbox. Este aparecerá marcado por defecto indicando que está añadido a la ruta. El usuario podrá marcarlo y desmarcarlo para añadir o quitar lugares a visitar de la ruta.

En esta pantalla el usuario tiene la opción de hacer logout (va a Figura 1), de realizar una nueva búsqueda (va a Figura 3) o de confirmar la ruta con los lugares marcados (va a Figura 5).

Figura 4: Pantalla de Lugares Posibles

Al confirmar la ruta con los lugares que tenía marcados, al usuario se le mostrará una pantalla similar a la anterior, pero en el mapa se verá reflejada una ruta (supuestamente mínima) y la lista de lugares de interés no tendrá los checkbox.

En esta pantalla el usuario tiene la opción de hacer logout (va a Figura 1), de realizar una nueva búsqueda (va a Figura 3) o de compartir la ruta via Twitter. Una vez finalice el proceso de compartición via Twitter, se mostrará la pantalla de la Figura 3.

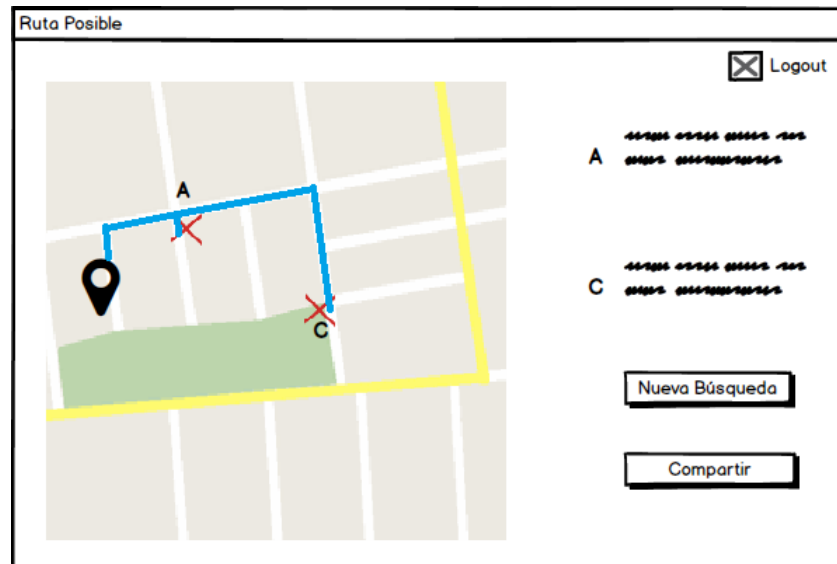


Figura 5: Pantalla de Ruta Final

Flujo de datos de aplicación

Cuando el usuario hace una búsqueda se realiza una petición a la **API de Place Search de Google**, utilizando el método "nearbysearch", para obtener lugares de interés del tipo especificado en un rango alrededor de una dirección especificada.

A la **API de Static Map de Google** se realizaran varias peticiones:

- Una que devuelva el mapa con todas las localizaciones encontradas por la API Place Search, debidamente centrado.
- Otra que devuelva el mapa con las localizaciones que ha dejado marcadas el usuario y la ruta que las recorre según el orden previamente calculado.

A la **API de Twitter** se le realizará una petición "POST statuses/update", de modo que se genere un Tweet en el que se incluya la lista final de lugares visitados.

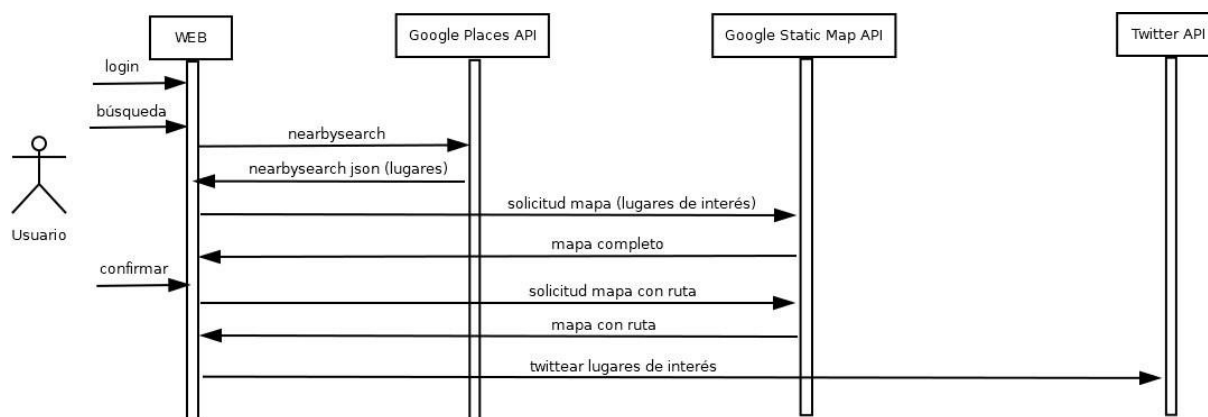


Figura 6: Flujo de datos de la aplicación

APIs utilizadas

- Place Search Google API (<https://developers.google.com/places/web-service/search>)
- Map Static Google API (<https://developers.google.com/maps/documentation/maps-static/intro>)
- Twitter API (<https://developer.twitter.com/en/docs/api-reference-index.html>)

Información a extraer de Place Search Google API

Utilizaremos la búsqueda por texto y cercanía (Nearby Search and Text Search) para obtener el nombre, dirección y posición (latitud y longitud) de los lugares de interes.

Información a extraer de Map Static Google API

En un primer momento, tras la búsqueda inicial obtendremos un mapa con los lugares de interés etiquetados con letras.

Una vez que el usuario confirme la ruta, se obtendrá un mapa similar al anterior, pero con una linea que represente dicha ruta.

Información a extraer de Twitter API

Realmente no extraemos información de esta API, sino que la utilizaremos para publicar los lugares que un usuario determinado ha visitado según la ruta planificada.

Uso de Pandas dentro de la práctica

La búsqueda inicial, en base a una dirección, un rango en kilómetros y un tipo de lugar de interés, nos proporcionará entre otros datos la latitud y longitud de los puntos a visitar.

Con estos datos usaremos Pandas para, desde la dirección de búsqueda introducida, ir obteniendo el siguiente lugar más cercano.

Almacenaremos esta información en un DataFrame para posteriormente calcular la posición central y zoom de los mapas, pudiendo así ofrecer una vista más clara al usuario de la ruta a seguir.

Funcionalidades a implementar en la primera iteración de la práctica

En cuanto a la entrega del día 19 de Mayo (1º Iteración), hemos estimado que podríamos alcanzar los siguientes objetivos o funcionalidades de nuestra aplicación:

- Iniciar sesión en la plataforma (soporte para usuarios).
- Funcionalidad e interfaz gráfica correspondientes a las Figuras 1 a 3
- Interfaz gráfica de la pantalla correspondiente a la Figura 4 y al menos comunicaciones con las APIs necesarias para generar el mapa y la lista de esta figura.

Uso de librerías externas (opcional)

En una primera planificación de nuestro proyecto, no hemos considerado que necesitemos utilizar ninguna librería externa. Si en un futuro consideramos necesaria su utilización, procederíamos a documentarlo y explicarlo.