



EMTInfo

En este ejercicio deberás desarrollar **EMTInfo**, una *app web* que ofrece información sobre las líneas de autobús de la Empresa Malagueña de Transportes (EMT) y desplegarla sobre un proveedor *cloud* público.

Para ello, en el campus virtual encontrarás información sobre las líneas y paradas de la EMT, tanto en formato JSON (array de objetos sin anidamiento), como en formato CSV (separado por comas, con cabeceras). Cada elemento del archivo describe una parada de la EMT, con las siguientes propiedades:

<code>codLinea</code>	Entero. Número de línea. Ejemplo: <i>11</i>
<code>nombreLinea</code>	String. Nombre de la línea. Ejemplo: <i>Universidad - Alameda Principal - El Palo (P. Virginia)</i>
<code>sentido</code>	Entero (1/2). Sentido del recorrido (ida/vuelta)
<code>orden</code>	Entero. Secuencia de la parada en la línea (no relevante)
<code>codParada</code>	Entero. Identificador de la parada (no relevante)
<code>nombreParada</code>	String. Nombre de la parada. Ejemplo: <i>Louis Pasteur</i>
<code>direccion</code>	String. Dirección de la parada. No relevante
<code>lon</code>	Doble. Longitud GPS de la parada. Ejemplo: <i>-4.4222507</i>
<code>lat</code>	Doble. Latitud GPS de la parada. Ejemplo: <i>36.737835</i>

La aplicación deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Identificación (2 puntos)

- Para utilizar la aplicación, los usuarios se identificarán mediante OAuth 2.0 o un sistema derivado, combinado con el sistema de cuentas de algún proveedor *major* (Google, Facebook, etc.). Los usuarios podrán hacer *login* y *logout*. Todas las acciones de la aplicación se harán de forma autenticada mediante *token* de identificación.
- Cada vez que un usuario se identifique (*login*), la aplicación registrará en un *log* la siguiente información: *timestamp*, usuario (*email*), caducidad (*timestamp*), *token* de identificación. Esta información quedará almacenada permanentemente en la aplicación.
- Mediante una acción (enlace o botón) la aplicación mostrará el contenido completo del log, en orden descendente de *timestamp*.

Mapas (5 puntos)

- La página principal de la aplicación mostrará un mapa, centrado en Málaga. El usuario podrá desplazar el mapa y hacer zoom sobre él.
- Mediante un formulario, la aplicación permitirá seleccionar un número de línea y sentido, mostrándose entonces en el mapa marcadores correspondientes a todas las paradas de esa línea y sentido.
- Mediante un formulario, la aplicación permitirá seleccionar buscar una parada, a partir de un *string* con parte de su nombre, mostrándose entonces en el mapa marcadores correspondientes a todas las paradas cuyo nombre cumpla la condición de búsqueda.



- Mediante un formulario, la aplicación permitirá indicar una dirección postal (por ejemplo, *Salitre 30, Málaga*), mostrándose entonces en el mapa marcadores correspondientes a todas las paradas próximas (aquellas cuya latitud y longitud están a menos de 0.003 unidades) de la dirección indicada.
- Mediante una acción (enlace o botón) la aplicación mostrará un log con las acciones de filtrado que hayan ido realizando sobre el mapa, incluyendo *timestamp*, usuario y acción, en orden descendente de *timestamp*. Por ejemplo:

2022-12-15T18:20:53.426+00:00	carloscanal@uma.es	filtrar?dir=Salitre 30, Málaga
2022-12-15T18:20:53.426+00:00	carloscanal@uma.es	filtrar?nombre=Salitre
2022-12-15T18:20:29.291+00:00	carloscanal@uma.es	filtrar?linea=11&sentido=1
...		

Despliegue y entrega (3 puntos)

- La aplicación se desplegará sobre un proveedor *cloud* público, como AWS, Heroku, Firebase, Vercel u otro similar.
- La entrega del examen incluirá el código fuente completo de la aplicación, incluyendo cualquier biblioteca necesaria, de forma que sea posible su ejecución tanto en modo local como su despliegue en la nube.
- Se adjuntará una memoria técnica que describa los siguientes aspectos:
 - URL donde se ha desplegado la aplicación.
 - tecnologías utilizadas (proveedor *cloud*, lenguaje de programación, *framework*, base de datos, etc.)
 - instrucciones de instalación y despliegue, tanto en local como en la nube, en particular si se ha utilizado alguna tecnología diferente de las presentadas en clase.
 - URI o credenciales de acceso a la base de datos, en su caso, para poder verificar su contenido.
 - funcionalidad que se ha implementado, así como posibles limitaciones de la misma y problemas encontrados durante el desarrollo de la aplicación.
- La entrega se realizará a través del campus virtual, en un archivo comprimido.