

## Proyecto final de la asignatura Preparación, instalación y operación del servicio “misQuedadas”

### Objetivos:

El objetivo de este proyecto es aunar conocimientos y habilidades que se han estado adquiriendo en los diferentes temas de los que se compone la asignatura para construir un servicio telemático simple y a la vez real.

El servicio telemático a construir en este proyecto es sencillo porque incluye una única función frente a los servicios reales en Internet que suelen conformar una plataforma de funciones interrelacionadas. El servicio telemático a construir es real porque se instalará en un servidor en la nube para hacerlo accesible desde cualquier sistema final en Internet, y porque su construcción se basa en otros servicios reales disponibles en la red como Google Maps, OpenStreetMaps, HERE, etc.

Como ejemplo, la figura de la derecha muestra la página de acceso al servicio telemático cargada en el navegador Web de un teléfono móvil.



### Entorno:

- Ordenador, propio o del laboratorio, con la máquina virtual FTEL.
- Servidor personal en la nube (que ya utilizó en la práctica 7 para crear la base de datos que se usará en este proyecto final).

### Resultados:

En el proyecto se preparará y publicará una página Web en su servidor personal en la nube a través de la que se podrá acceder al servicio telemático “misQuedadas”. Como resultado del proyecto, debe entregar vía Moodle los ficheros que se indican al final de este enunciado. Además, en su servidor personal en la nube debe dejar todo lo necesario para poder comprobar el funcionamiento del servicio. Ver detalles al final de este enunciado.

### Instalación y puesta en marcha del servicio

Una vez arrancada la máquina virtual FTEL, cree un nuevo directorio denominado lab10 que cuelgue del directorio `practicas_casa_ftel...` o, si está en el laboratorio, del directorio `practicas_lab_ftel...`. Este enunciado debe leerse junto con la guía “**Instalación y pruebas del portal misQuedadas**” publicada en la página Moodle de la asignatura. La guía da instrucciones para arrancar el servidor personal en la nube, conectarse al mismo por ssh, instalar, poner en marcha y probar el funcionamiento del servicio “misQuedadas”.


### Descripción del servicio y de sus componentes

El servicio telemático “misQuedadas” permite organizar “quedadas” entre los usuarios del servicio manejando datos de fecha, hora, asistentes y localización del sitio en un mapa. Una vez arrancado el servicio como indica la guía de instalación, se accede al mismo cargando la página Web **`http://IP de su servidor personal:8080`**, por ejemplo `http://138.4.17.3:8080`

Tras hacer login con el nombre del usuario y su clave, se podrá navegar por varias vistas:

**/quedada/** -> Permite ver los datos de cada quedada e indicar si se quiere asistir o no. Para cambiar de quedada, o crear una nueva, se usa el botón "Otras".

**/quedada/nuevo** -> Permite crear una quedada nueva indicando su nombre, fecha y hora, bien en un sitio ya existente o en uno nuevo.

**/sitio/nuevo** -> Permite dar un nombre al nuevo sitio y seleccionar su posición en el mapa. Para ello se puede usar el buscador (icono de lupa en la esquina superior derecha del mapa) o indicar la posición deseada moviendo el icono .

Los datos del servicio se guardan en las tablas "asiste", "quedada", "sitio" y "usuario" de la base de datos misquedadas que se creó en la práctica 7.

El registro de los usuarios se hace introduciendo los datos de cada uno en la tabla "usuario" mediante el sistema de gestión de bases de datos MySQL. Puede borrar o modificar los datos de los usuarios que definió en la práctica 7 para que se ajusten a los usuarios que quiera mostrar ahora en el proyecto final. Además, **debe añadir un usuario con nombre "admin" y clave "admin0000", imprescindible para que se pueda evaluar el proyecto**, mediante el comando SQL:

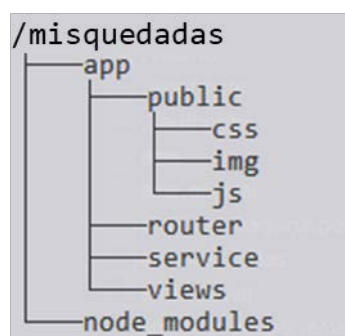
```
insert into usuario values ("admin", "admin0000", NULL, DEFAULT);
```

Más abajo se detalla el árbol de directorios que maneja el servicio. Las imágenes de los usuarios deben colocarse en el directorio /home/ftel/misquedadas/app/public/img

En el atributo "imagen" de la tabla "usuario" se guardará el nombre del fichero a buscar en dicho directorio que corresponda a cada usuario, por ejemplo "pepa.jpg" para la usuaria con nombre "pepa". Basta con imágenes de pequeña resolución, por ejemplo 120x160 píxeles.

De la misma forma, puede usar MySQL para revisar el contenido de las otras tres tablas de la base de datos y actualizar los datos de sitios, quedadas y asistentes como prefiera. A partir de aquí, cuando los usuarios registrados hagan login con sus terminales podrán navegar por las quedadas que estén en la base de datos, indicar si asisten o no a ellas y crear sitios y quedadas nuevos.

La aplicación "misQuedadas" está desarrollada con Node.js utilizando patrones de diseño como el modelo vista controlador. Los ficheros de la aplicación quedan guardados en el servidor personal en la nube después de la instalación, organizados según el árbol de directorios que se muestra a continuación:



**/misquedadas** -> Directorio principal de la aplicación. Aquí se aloja el fichero "server.js" que es el punto de partida de la aplicación.

**/misquedadas/app** -> En este directorio se aloja realmente la aplicación concreta.

**/misquedadas/app/public** -> Directorio donde se colocan todos los ficheros que se hacen públicos en la web. Aquí tenemos tres directorios, para las imágenes, los css y los javascripts necesarios.

**/misquedadas/app/router** -> Este es el directorio del enrutador que hace las veces de controlador, donde se capturan todas las llamadas a la aplicación, por ejemplo `http://138.4.17.3:8080/quedada/nuevo`

**/misquedadas/app/service** -> En este directorio se encuentran todas las llamadas a la base de datos, por ejemplo, si abrimos el fichero `/home/ftel/misquedadas/app/service/get-quedadas.js`, podemos ver el siguiente código:

```
const SQL_GET_QUEDADA_ALL = [  
  'SELECT que FROM quedada ORDER BY día, hora'  
].join('\n');
```

donde se define una constante que, como se puede observar, es un SELECT de SQL.

Tras la ejecución de una llamada a la base de datos se devolverá un objeto modelo a la aplicación.

**/misquedadas/app/views** -> En este directorio se almacenan todas las vistas en ficheros EJS, que son muy parecidos a ficheros HTML. La diferencia es que los ficheros EJS son plantillas que después se convertirán en HTML. En los ficheros EJS se definen las variables que luego se mostrarán como datos reales en HTML.

**/misquedadas/node\_modules** -> Aquí se almacenan en forma de árbol todas las dependencias del proyecto. Este directorio se crea automáticamente y el alumno no debe interactuar con él en esta práctica.

## Puntuación del proyecto

El proyecto tiene una parte **básica obligatoria** y una parte **opcional**. La parte básica obligatoria se califica con un máximo de 8 puntos sobre 10. La parte opcional puede sumar 2 puntos adicionales.

Se considera parte básica obligatoria:

- La presentación de, al menos, **4 quedadas, 3 sitios y 6 usuarios** (además del usuario "admin" citado antes) **que deben participar en una o varias quedadas** y que deben estar registrados en la base de datos con todos sus datos, incluyendo para cada usuario el nombre del fichero que contiene su imagen (el fichero de la imagen deberá estar alojado en el directorio correspondiente).
- La presentación **en el footer de todas las páginas Web de una línea de texto con el nombre y apellidos del alumno** precedidos del texto "Copyright ©" y el año actual, por ejemplo: "Copyright © 2019 Ana Arias-Fernández."

Se consideran opcionales: uno, o más, de entre los siguientes rediseños del servicio.

- Modificación de la vista de una página realizando alguno de los siguientes cambios:
  - Modificación de los elementos que se ven en la vista. Los ficheros de las vistas están alojados en: **/home/ftel/misquedadas/app/views**
  - Modificación del fichero CSS que se encuentra alojado en: **/home/ftel/misquedadas/app/public/css**
- Cualquier otra modificación propuesta por los alumnos, de complejidad similar.

## Copias de seguridad

Debe hacer una copia de seguridad o respaldo de los componentes del servicio "misQuedadas" cuando haya acabado el proyecto final, ya que la necesitará para la entrega de resultados.

Además, es muy recomendable hacer respaldos periódicamente o cuando haya hecho un progreso sustancial en el desarrollo del proyecto. Debe tener en cuenta que los servidores en la nube proporcionados a los alumnos están soportados por recursos hardware que tienen un tiempo de vida limitado y que pueden eventualmente perder toda la información que almacenan, por avería o por otros motivos. La propia manipulación de los servidores puede hacer que se pierdan contenidos, incluso todos los ficheros del servidor personal en la nube.

Para hacer un **respaldo completo del servicio**:

1. Respalde la base de datos mediante los comandos siguientes:  
`cd ~`  
`mysqldump -uroot -p -B --opt misquedadas > Grupo-Apellido1-Apellido2-mqdb-backup.sql`  
La contraseña que pide es ftel.
2. Respalde el conjunto de ficheros del directorio misquedadas del servidor personal en la nube mediante el comando:  
`tar cvzf Grupo-Apellido1-Apellido2-misquedadas.taz misquedadas`
3. Copie los dos ficheros resultantes desde el servidor personal en la nube a su ordenador.

Para **recuperar el servicio** desde un respaldo:

1. Obtenga un nuevo servidor personal en la nube, si es necesario, pulsando en el enlace **"Restauración del servidor personal a su configuración original"** de la página Moodle de la asignatura.
2. Copie los dos ficheros de respaldo a su directorio "home" del servidor en la nube.
3. Desde dicho directorio recupere la base de datos con el comando:  
`mysql -uroot -p < Grupo-Apellido1-Apellido2-mqdb-backup.sql`  
La contraseña que pide es ftel.
4. Restaure los ficheros mediante el comando:  
`tar xvzf Grupo-Apellido1-Apellido2-misquedadas.taz`

## Entrega de resultados

Una vez que haya concluido su realización, y el servicio "misQuedadas" esté operativo en su servidor personal en la nube, debe entregar a través de la página Moodle de la asignatura los **dos ficheros de respaldo** citados en el apartado anterior, que deberán llamarse:

- **Grupo-Apellido1-Apellido2-mqdb-backup.sql**
- **Grupo-Apellido1-Apellido2-misquedadas.taz**

Por ejemplo, G11-Arias-Gil-mqdb-backup.sql y G11-Arias-Gil-misquedadas.taz

Además de hacer la entrega, en su servidor personal en la nube debe dejar todo lo necesario para poder arrancarlo y comprobar el funcionamiento del servicio (incluido el usuario "admin") en cualquier momento **desde la fecha límite de entrega hasta 20 días después de la fecha del examen** (convocatoria ordinaria) de la asignatura. Esto es **imprescindible para que se pueda evaluar el proyecto**.

## Ante incidencias

Las dudas o dificultades sobre este proyecto debe dirigir las al "Foro de preguntas" de la asignatura en Moodle, a fin de intercambiar problemas y soluciones con los profesores y entre los propios estudiantes.