

Práctica 4

Inserción de elementos multimedia y servicios web en el periódico digital

Integración de Servicios Telemáticos
Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación
ETSIT-UPV

Ismael de Fez Lava
Marisol García Valls
F. J. Martínez Zaldívar

Índice

1. Introducción y objetivos	3
1.1. Organización de la práctica	3
1.2. Material necesario	3
2. Abundando en la portada	4
2.1. Videos de YouTube	4
2.2. Servicio web de fotografía de Flickr	4
2.2.1. Registro en Flickr	5
2.2.2. Uso de la API de Flickr	6
3. Ampliaciones voluntarias	9
4. Resultados a entregar	10

1. Introducción y objetivos

En la presente práctica vamos a seguir completando un sencillo periódico digital con una pequeña interacción con el usuario, centrándonos en algunos elementos multimedia (vídeos y fotografías), siendo el punto de partida el resultado acumulado de las prácticas anteriores.

En esta serie de prácticas vamos a seguir utilizando lo estudiado en clases de teoría: HTML, CSS y especialmente JavaScript; también se introducirán los *servicios web*. Aunque las especificaciones pueden ser incompletas, deberían ser suficientes para conseguir un aspecto bastante homogéneo en los resultados de todos los grupos. Durante el transcurso de la práctica el alumno podrá apreciar que una misma idea puede implementarse de múltiples formas; por ello se pretende que se reflexione sobre estas alternativas y elija la opción que le parezca más conveniente, tratando de justificarla adecuadamente en forma de comentarios dentro del código HTML, JavaScript o CSS.

Asimismo, es probable que deba consultar algunos detalles de implementación no impartidos en la asignatura; la intención de ello es ejercitar y valorar oportunamente la competencia transversal de *aprendizaje permanente*.

1.1. Organización de la práctica

Los grupos de prácticas pueden ser de uno o de dos alumnos. Se sugiere que estos grupos sean estables a lo largo de todas las prácticas y en esta, especialmente, ya que aprovecha los resultados de prácticas anteriores. Se dedicará **una sesión de dos horas** para la realización de la presente práctica.

Se seguirá utilizando el repositorio de la práctica anterior (**Peri-digi-**) para ir acumulando en sucesivos *commits* la evolución del desarrollo del periódico. Al finalizar la sesión de prácticas, recuérdese realizar un último commit desde el laboratorio con una *tag* asociada con el identificativo "**pr4Fin**"; se dispondrán de 72 h adicionales para finalizar los detalles que todavía no estuvieran acabados cuando finalice la sesión de prácticas; si tal situación ocurre, el *commit* correspondiente a la versión que se desea que se considere la última debe tener como etiqueta "**pr4FinDef**".

1.2. Material necesario

El material necesario para llevar a cabo la práctica será un ordenador de sobremesa o un portátil, con cualquier sistema operativo convencional, un editor de texto plano y un navegador (preferiblemente alguno que posea y del que se conozcan y manejen capacidades de depuración).

Muy probablemente será necesario consultar información de HTML5, CSS y JavaScript. Recuérdese que un sitio bastante útil es <http://www.w3schools.com>, entre otros.

2. Abundando en la portada

En la portada del periódico digital debieron aparecer, al finalizar la práctica anterior, una serie de fotografías asociadas a las noticias. En esta práctica, estas fotografías serán sustituidas por videos y por fotografías *aleatorias* relacionadas con el lugar de la noticia. Es decir, según el propio criterio del alumno, escójanse qué fotografías de la portada serán sustituidas por sendos videos y por fotografías que provengan de un *servicio web* del portal **Flickr** dedicado a la afición fotográfica.

2.1. Videos de YouTube

Podemos embeber videos de YouTube directamente en un `iframe`. Para ello, visítese YouTube, visualícese el video que se desee insertar en el periódico y pulsando el botón derecho sobre el video, selecciónese "Copiar código de inserción"; a partir de ese instante, disponemos en el portapapeles de una porción de código correspondiente al `iframe` a insertar en nuestro código HTML. Ejemplo:

Contenido del portapapeles

```
<iframe width="799" height="449" src="https://www.youtube.com/embed/ilIufCRbjzY"
  frameborder="0" allow="accelerometer; autoplay; encrypted-media; gyroscope;
  picture-in-picture" allowfullscreen >
</iframe>
```

Modifíquese desde JavaScript la anchura y la altura indicada en el `iframe` para que sea la adecuada y encaje perfectamente en la anchura de la fotografía original a la que sustituye y como altura, indíquese una concreta a gusto del programador.

2.2. Servicio web de fotografía de Flickr

Una API es un conjunto de especificaciones que permiten que un programa se comunique con otro. De forma muy simplificada, un servicio web es una API que se comunica mediante HTTP.

El objetivo ahora consiste en sustituir una fotografía elegida por el alumno por una fotografía que el sitio web **Flickr** nos proporciona en uno de sus múltiples servicios.

Flickr posee un *servicio web* tal que a partir de unas coordenadas geográficas y un conjunto de etiquetas, nos devuelve las URL de una serie de fotografías relacionadas con dichas coordenadas y etiquetas. De todas ellas, se elegirá una al azar y será esta la que ocupe el lugar de la fotografía escogida para ser sustituida.

La mecánica para conseguirlo es relativamente sencilla:

1. Se debe cargar un script proveniente de **Flickr**
2. Se debe implementar una función JavaScript (con cierto nombre concreto y cierto parámetro), la cual será invocada *automáticamente* (función de *call-back*) desde el citado *script* descargado desde **Flickr**
 - Esta función simplemente se encargará de recoger, a través de su parámetro, un objeto que contiene un array con información sobre las fotos seleccionadas por **Flickr**, elegir una y encajarla en el hueco elegido ex profeso para tal efecto

Veamos estos pasos con cierto detalle. Para poder utilizar este servicio web de **Flickr** es necesario previamente registrarse en esta web.

2.2.1. Registro en Flickr

Para proseguir con la práctica será necesario registrarse en **Flickr** (<http://www.flickr.com>). Una vez registrado y en el pie de la página principal de **Flickr** se podrá encontrar la pestaña **Desarrolladores**:

<https://www.flickr.com/services/developer>

donde a su vez, se podrá encontrar el enlace hacia las API de Flickr

<https://www.flickr.com/services/api/>

Emplearemos la correspondiente a Photos y más concretamente `flickr.photos.search`:

<https://www.flickr.com/services/api/flickr.photos.search.html>

Si accedemos a este enlace, observaremos los argumentos opcionales y obligatorios que requiere la API del servicio web. Estos argumentos aparecerán en la llamada al servicio con el formato `argumento=valor` separados por el símbolo `&`. En la descripción del argumento `api_key`, existe el enlace ***See here for more details*** que siguiéndolo permite obtener en línea una clave y un secreto (la clave es lo necesario para añadirlo como valor de `api_key`). Selecciónese en todo momento la versión no comercial del producto.

Vamos a dar en la siguiente subsección unas indicaciones simples para poder utilizar la API, sugiriendo al alumno que siga investigando por su cuenta para entender los detalles de su uso.

2.2.2. Uso de la API de Flickr

Las sugerencias para llevar esta tarea a cabo son las siguientes:

- Añádase, donde el alumno estime oportuno, un elemento `<script>` vacío y con el atributo `id='XXX'` que el alumno elija:

```
<script id='XXX'></script>
```

- Añádase un nuevo elemento *script*, donde el alumno estime oportuno, que ajuste el atributo `src` del anterior elemento `<script>`, a una URL que representa la invocación del servicio web de **Flickr** (llamémosla genéricamente `URL_SERVICIO_WEB_FLICKR`), como por ejemplo:

```
<script>
...
document.getElementById('XXX').src = URL_SERVICIO_WEB_FLICKR;
...
</script>
```

Esta URL, que es la que realiza la petición del servicio web es un *string* formado por la concatenación de los siguientes *substrings*

- URL del servicio:
"https://api.flickr.com/services/rest/?method=flickr.photos.search"
- Argumentos del servicio: a la anterior URL hay que concatenarle los siguientes *substrings* (entre otros, aunque con ellos puede ser suficiente) y que actuarán como argumentos del servicio:
 - "&api_key=CLAVE_API_FLICKR"
 - "&lat=LATITUD"
 - "&long=LONGITUD"
 - "&tags=ETIQUETAS"
 - "&sort=relevance"
 - "&extras=url_1&format=json"
 - ...

Aquí:

- `CLAVE_API_FLICKR`: es la clave de la API comentada anteriormente
- `LATITUD` y `LONGITUD`: coordenadas de las fotos a seleccionar por **Flickr**

- ETIQUETAS: conjunto de palabras clave separadas por coma, que utilizará **Flickr** para seleccionar las fotos

Ejemplo:

- "&api_key=X...X"
- "&lat=39.47485"
- "&long=-0.35813"
- "&tags=VCF,Mestalla,Valencia"
- "&sort=relevance"
- "&extras=url_l&format=json"
- ...

Es decir, la URL del servicio web y sus argumentos genéricos sería:

```
URL_SERVICIO_WEB_FLICKR = "https://api.flickr.com/services/rest/?method=...
...flickr.photos.search&api_key=CLAVE_API_FLICKR&lat=LATITUD&lon=LONGITUD...
...&tags=ETIQUETAS&sort=relevance&extras=url_l&format=json"
```

Al ajustarse el valor del atributo `src` de la etiqueta `<script>`, tal y como indicábamos algunos párrafos atrás:

```
document.getElementById('XXX').src = URL_SERVICIO_WEB_FLICKR;
```

a la citada URL del servicio, de manera automática se ejecutará este *script remoto* y también de forma automática, se invocará a la función de *call-back* `jsonFlickrApi(datos)`, la cual hay que implementar.

- Impleméntese la función (de *call-back*) `jsonFlickrApi(datos)`, ya que esta será invocada por el *script* anterior cuando ya se disponga de la información de todas las fotos seleccionadas por **Flickr**. Esta función será la encargada de mostrar la foto definitiva en el sitio escogido, con el código que se detalla a continuación.

El parámetro `datos` es el objeto en el que la ejecución del *script* del servicio web de **Flickr** nos deja el resultado. Las propiedades de `datos` pueden verse con el depurador del navegador. Este objeto `datos` incluye toda la información necesaria para acceder a todas las fotos que **Flickr** considera que están relacionadas con nuestros criterios de búsqueda (coordenadas y etiquetas). Las propiedades más importantes pueden ser:

- `datos.photos.photo[]`: array con la información de todas las fotografías que cumplen los criterios de búsqueda. Así pues:

- `datos.photos.photo[i].url_1`: URL de donde descargar directamente la fotografía i-ésima. Se sugiere que se emplee esta propiedad para emplearla como URL de la propiedad `style.backgroundImage` del elemento HTML donde va a estar ubicada.
- `datos.photos.photo[i].owner`: propietario de la fotografía i-ésima
- `datos.photos.photo[i].id`: identificador de la fotografía i-ésima
- Y a partir de la información anterior, la URL
`"http://www.flickr.com/photos/" +`
`datos.photos.photo[i].owner +`
`"/" + datos.photos.photo[i].id`
 compuesta por la concatenación de los strings indicados, muestra la página web de **Flickr** con la foto seleccionada.

Para pintar definitivamente la fotografía se sugiere los siguientes pasos:

- **Flickr** ha devuelto evidentemente un total de `datos.photos.photo.length` fotografías en el array `datos.photos.photo`
- Seleccione un entero `i` al azar entre 0 y `datos.photos.photo.length-1`. Por ejemplo:

```
var i = Math.floor( Math.random() * N )
```

genera un número entero comprendido entre 0 y N-1

- Utilícese dicho entero como índice para elegir la fotografía y más concretamente, su URL:

```
URL_foto = datos.photos.photo[i].url_1;
```

- Utilícese dicha URL para dibujar una imagen o tal y como se ha sugerido anteriormetne, indicarla como background

```
ELEMENTO_HTML.style.backgroundImage= 'url(' + URL_foto + ')';
```

del elemento HTML donde vaya a estar inserta la fotografía. Se sugiere que la imagen se emplee como *background* del elemento `` en vez de atributo `src`, ya que así será más fácil recortarla, centrarla y dimensionarla de manera automática. Si se inserta la fotografía como *background*, probablemente habrá que reajustar las propiedades de estilo `style.backgroundRepeat`, `style.height`, `style.backgroundPosition` y `style.backgroundSize`.

Funcionando todo correctamente, existe la posibilidad de que **Flickr** por algún motivo no responda a nuestra petición, por lo que en tal caso, se sugiere que se vuelva a realizar de nuevo la petición, por ejemplo, recargando la página, antes de pensar que probablemente haya un fallo en el software que estamos diseñando.

3. Ampliaciones voluntarias

Para aquellos grupos que deseen ampliar el desarrollo de la práctica, se sugieren las siguientes tareas:

- Añádase un botón en el pie de la fotografía proporcionada por **Flickr** con el que se renueve dicha foto de la manera que se desee: o bien *re-elegir* de entre las ya entregadas o volver a *re-ejecutar* de nuevo el *script* de **Flickr**

Importante: para que se *re-ejecute* de nuevo el *script* de **Flickr**, habrá que eliminar el elemento `<script id='XXX'></script>` del DOM y volverlo a regenerar. Para ello habrá que emplear probablemente métodos como `.removeChild()` y `.appendChild()` del objeto HTML del que es hijo.

- Añádanse *cajetines* con los que se puedan actualizar las coordenadas (longitud y latitud) así como las palabras clave.

Estos cajetines pueden implementarse en HTML como elementos

```
<input type="text" id="longitud" style="width:6em>
```

Pudiendo acceder al contenido actualizado por el usuario mediante JavaScript:

```
var longitud = document.getElementById("longitud").value;
```

- Añádase un botón adicional titulado **Fuente** con el cual se abra una nueva página web con cierta URL en un pestaña adicional, cuyo contenido sea el del sitio web **Flickr** mostrando la fotografía seleccionada. Para esto, revísese las propiedades del argumento `datos` de la rutina de *call-back* `jsonFlickrApi` del que podría deducir esta URL (esta información se comentó en párrafos anteriores).

4. Resultados a entregar

Actualícese el repositorio de GitHub con los ficheros que cumplan las especificaciones requeridas a lo largo del enunciado de la presente práctica. Recuérdese las condiciones de la entrega para evitar una merma en la calificación de la práctica.