

# SWC

## Proyecto Dirigido *Sistema Operativo*

El proyecto dirigido consiste en implementar una interfaz que permita simular una especie de sistema operativo con diversas aplicaciones mínimamente funcionales. Como no vamos a hacer uso de ningún servidor, nos centraremos en las capacidades *front-end* de la solución.

## 1. General

El servicio web que se plantea permitirá a los usuarios “correr” un sistema operativo en el que se podrán abrir aplicaciones que permitirán crear y modificar ficheros de distintos tipos (texto e imagen), así como gestionarlos. El sistema dispondrá inicialmente de 1000 bytes de espacio.

En algún sitio, bien visible de inicio, aparecerá el nombre, el logo y el eslogan del servicio web (datos que os podéis inventar). Debajo de esto, aparecerán los dos apellidos de los miembros de la pareja **ordenados alfabéticamente**. Por ejemplo:

GARCÍA_JIMÉNEZ+ZABALETA_OTXOA
-------------------------------

El portal web constará de dos secciones generales:

- Barra de lanzamiento de aplicaciones
- Escritorio

Podrán gestionarse dos tipos de ficheros:

- Texto
- Imagen

Se dispondrá de cuatro aplicaciones:

- Explorador de ficheros
- Papelera de reciclaje
- Editores
  - de texto
  - de imágenes

A continuación, se explican las secciones, los tipos de ficheros y las aplicaciones.

## 2. Secciones

### **2.1. Barra de lanzamiento**

La barra de lanzamiento se mantendrá fija y contendrá los iconos de las cuatro aplicaciones que permitirán lanzarlas (caso de que no se hayan abierto todavía) o ponerlas en primer plano (caso contrario).

### **2.2. Escritorio**

De inicio, mostrará una imagen de fondo de escritorio. En esta zona, ocupando todo el espacio disponible, se abrirán las aplicaciones. Toda aplicación constará de una barra superior en la que se encontrará el nombre de la aplicación y el icono de

cierre de la aplicación. Al pulsar este botón, se cerrará la aplicación, mostrando la última aplicación viva o el fondo de escritorio en caso de que no haya ninguna.

### **3. Tipos de ficheros**

Los ficheros recogen la siguiente información: nombre, extensión, tamaño, fecha y hora de creación o de modificación y contenido, que podrá ser de texto o de imagen.

#### **3.1. Texto**

Un fichero de texto es un texto arbitrario escrito por el usuario. Particularizando la estructura anterior para los ficheros de texto, la extensión será “txt”; el tamaño será la suma del número de caracteres del nombre del fichero más el número de caracteres del contenido; y el contenido será el texto propiamente dicho, modificable por el usuario.

#### **3.2. Imagen**

Un fichero de imagen, en este sistema operativo, es una matriz de colores de tamaño 8x8. Particularizando la estructura general de los ficheros para los de imagen, tendrá una extensión “img”; el tamaño será el resultado de sumar el número de caracteres del nombre del fichero más el número de baldosas no blancas (véase abajo la definición de baldosa); mientras que el contenido será la combinación de colores deseada.

### **4. Aplicaciones**

#### **4.1. Explorador de ficheros**

Mostrará una lista de los ficheros que han sido creados hasta la fecha, con todos sus parámetros. Permitirá abrir un fichero y borrarlo. Al abrirlo, se abrirá en la aplicación correspondiente. Al eliminarlo, se moverá a la papelera de reciclaje. Caso de que estuviera abierto al intentar eliminarlo, se preguntará si se desean almacenar los cambios (si los hubiera) y se cerrará el fichero.

El explorador también mostrará gráfica y numéricamente el espacio total, el ocupado y el disponible. Los archivos de la papelera contarán en el espacio ocupado. Si no hay espacio disponible para la operación, no se podrá crear o modificar un fichero, avisando al usuario del sistema.

## 4.2. Papelera de reciclaje

Mostrará una lista de los ficheros que han sido eliminados hasta la fecha. La papelera no requiere que el nombre del fichero sea único. Permitirá eliminar un fichero definitivamente del sistema (para lo que se requerirá confirmación) o también restaurarlo al explorador de ficheros. Si al intentar restaurar un fichero, el nombre coincide con un fichero que ya exista en el explorador, el sistema avisará al usuario y no llevará a cabo la acción.

La papelera también mostrará gráfica y numéricamente el espacio total, el ocupado y el disponible.

## 4.3. Editores (de texto e imagen)

Ambos editores comparten una serie de características. En concreto, al arrancar un editor desde el lanzador de aplicaciones sin estar en segundo plano corriendo, se creará un fichero nuevo y se preguntará el nombre del fichero a crear, el cual, no podrá ser nulo y deberá ser único en el en el explorador. Si el fichero se modifica, se activará una opción para guardar los cambios (en contenido, tamaño y fecha/hora). Si se intenta cerrar la aplicación de edición sin haber guardado los cambios, el sistema preguntará si desea guardar los cambios o descartarlos, antes de efectivamente cerrar la aplicación. Si la aplicación se arranca desde el lanzador, pero estaba ya corriendo en segundo plano con otro fichero abierto, simplemente se pondrá en primer plano.

Si se arranca desde el explorador de archivos y no estaba corriendo en segundo plano, pasará a primer plano con el fichero seleccionado abierto. Si estaba corriendo en segundo plano con ese mismo fichero, pasará a primer plano. Si estaba corriendo en segundo plano con otro fichero abierto, cerrará el que estaba abierto para abrir el nuevo. Si no se hubieran guardado los cambios del anterior, preguntará si se desean almacenar o descartar.

El editor de texto permitirá escribir en él una cantidad arbitraria de texto. El editor de imágenes, por su lado, consta de las siguientes funcionalidades:

- Lienzo: Un espacio relativamente amplio, inicialmente en blanco, dónde se irá pintando. Se dividirá en 8x8 “baldosas”. Cada una de esas baldosas podrá pintarse, siempre uniformemente de un color.
- Paleta de colores: desde la que se podrá seleccionar el color a usar. Debe incluir el blanco.
- Herramienta pincel: Permite pintar una baldosa del color seleccionado haciendo *click* sobre ella.
- Herramienta cubo: Permite pintar un área del lienzo de un mismo color, partiendo de una baldosa sobre la que se ha hecho *click*. Un área comprende las baldosas ortogonalmente adyacentes del mismo color (es decir, dos baldosas forman parte de la misma área si se puede viajar de una a otra usando únicamente desplazamientos horizontales o verticales sin cambiar de color).
- Herramienta borrar: Permite borrar todo el lienzo a blanco.

## 5. Evaluación

El peso de este trabajo es del 60% sobre la nota final de la asignatura y se corresponde con una tarea que SÍ se puede recuperar. Es requisito de la asignatura superar esta prueba (calificación total del proyecto dirigido  $\geq 5.0$ ). Asimismo, es necesario aprobar la parte de características básicas (ver 5.1). Si se aprueba, se suman las características avanzadas (5.2). Si, por el contrario, no se aprueba la parte básica, se sumarán las avanzadas (5.2) hasta un máximo de 4.9.

La nota final (sobre 10) se calculará de la forma detallada en los siguientes subapartados.

### 5.1. Características básicas (2.5 puntos)

En este apartado se comprobará que la solución propuesta cumple con los requisitos expuestos en este documento.

La solución se comprobará en la última versión disponible de Firefox el día y hora de la entrega (<https://www.mozilla.org/en-US/firefox/releases/>), excepto que se especifique lo contrario en algún sub-apartado.

Salvo permiso explícito, no se permite usar librerías de JavaScript (como, por ejemplo, jQuery), *frameworks* externos (e.g. Angular) ni APIs de terceros (Twitter, Facebook...). Sí que están permitidas (aunque no son necesarias) las APIs nativas del navegador (en nuestro caso, de Firefox) o las fuentes tipográficas externas.

### 5.2. Características avanzadas (7.5 puntos)

Este apartado incluye, el modelo de datos implementado, las técnicas y el estilo de programación y el diseño y maquetación.

- **Modelo de datos** (3 puntos): Se valorará la estructura interna de los datos a almacenar, las relaciones entre ellos y la forma en que se permite manipular esos datos.
- **Técnicas y estilo de programación** (3 puntos): Se valorará el uso de las buenas prácticas y de las técnicas recomendadas vistas en las sesiones teóricas. Se realizará una valoración del código entregado, que englobará diversos aspectos como la modularidad del diseño, uso de funciones, flexibilidad para añadir/eliminar *features*, el estilo de la programación, el uso de nombres descriptivos de variables, funciones y métodos, la claridad del código, los comentarios, el uso de sangrías, el orden de funciones y ficheros, etc.
- **Diseño y maquetación** (1.5 puntos): Esto incluye aspectos como el código CSS implementado, el *layout* general, la usabilidad, las animaciones, la adaptabilidad a diferentes tipos de clientes web, la apariencia visual de la página, etc.

## 6. Entrega

### 6.1. Fechas

El plazo de entrega finaliza el jueves 27 de abril a las 10:00 horas. El plazo de entrega para la recuperación termina el 8 de Junio a las 10:00 horas.

### 6.2. Procedimiento de entrega

Cada alumno dispone de un espacio personal (pero compartido con el profesorado) para subir ficheros. Esta herramienta se denomina “Espacio compartido” y la tenéis activada en el sitio de la asignatura de miAulario.

Por un lado, el código (**exclusivamente** el código que se entrega para ser sometido a evaluación) se subirá al espacio compartido de uno de los componentes del grupo. Es requisito imprescindible que el fichero de entrada para lanzar la página tenga por nombre “index.html” y se encuentre visible nada más entrar al espacio compartido. Se deberá poder ejecutar el proyecto con normalidad desde el espacio compartido. Todos los espacios compartidos se cerrarán una vez pasada la fecha de entrega y se volverán a abrir tras la calificación y revisión de los trabajos, de cara a la recuperación. Asimismo, durante el desarrollo del proyecto, las dudas que se planteen por correo electrónico también requerirán el haber subido previamente el proyecto completo a un espacio compartido.

Por otro, cada grupo deberá preparar una memoria-resumen usando la plantilla que se colgará en miAulario (solo una memoria por grupo). La memoria, en formato PDF, se deberá subir a una ‘Tarea’ específica creada a tal efecto, que se cerrará automáticamente pasada la fecha de entrega. El nombre de la memoria será los dos apellidos de los dos miembros de la pareja ordenados **alfabéticamente**. Por ejemplo:

GARCÍA_JIMÉNEZ+ZABALETA_OTXOA.pdf
-----------------------------------

El acto de subir la memoria se corresponderá con la entrega del trabajo. **Sin memoria no se calificará el trabajo, aunque se encuentre en el espacio compartido.** Se permiten reenvíos ilimitados hasta la fecha/hora de entrega, así que se recomienda no esperar al último día a última hora para subir la primera versión.