

Práctica 1.

Desarrollo con HTML de la interfaz de un sistema de monitorización.

Normas:

- Realización presencial en clase **por parejas**. Solo uno de los miembros de la pareja realizará la entrega.
- La ausencia injustificada de una sesión de laboratorio supondrá un peso nulo en la práctica correspondiente.
- La ausencia de una sesión de laboratorio supondrá la realización en solitario de la práctica correspondiente.
- Queda **prohibida la utilización de herramientas de inteligencia artificial generativa**. Su utilización será penalizada con un 0 como nota de la práctica y será reportado debidamente.
- En cualquier momento, cualquier miembro del grupo podrá ser requerida/o para explicar su código al profesorado.
- Asegúrese de que todo su código está contenido en una carpeta de nombre **P1-grupo-XY**, donde **grupo-XY** es la identificación de su pareja de laboratorio. Por ejemplo, para el grupo **A1 1** el nombre a utilizar es **P1-A1-1.zip**
- Por buenas prácticas de codificación, no utilice tildes en las palabras clave de los lenguajes estudiados en esta asignatura. En esta práctica tampoco las utilice en atributos o valores de atributos.
- **¿Qué entregar?** Se explica al final de este enunciado.
- **Plazo** de entrega: Al final de la sesión de laboratorio.

Objetivos:

- Conocer la estructura de páginas web.
- Conocer y utilizar etiquetas HTML para creación de elementos en documentos HTML.
- Estructurar adecuadamente los elementos y crear agrupaciones para su posterior manejo y dotación de estilos.
- Conocer y utilizar etiquetas semánticas (como header, footer, nav y main) y etiquetas para contenedores genéricos como **<div>** y ****.

Resumen:

En esta práctica el alumno debe codificar paso a paso el fichero HTML que permite obtener la interfaz que se muestra en la figura 1 que simula la **monitorización remota** de una factoría (vía web). La interfaz permite a un operador humano observar las **imágenes de seis cámaras** y **detectar anomalías** que se clasifican en tres tipos: avisos, alarmas o incidencias. Estas anomalías se recopilan como anotaciones en un **log**.

El operador interactúa con la interfaz a través de un **formulario** en el que introduce las anomalías que detecta visualmente. Concretamente proporciona el número de cámara y selecciona el tipo de anomalía detectada (aviso, alarma o incidencia).

Las anotaciones generadas por el operador se muestran en la interfaz en una especie de log visual. En el caso de que el operador detecte una alarma, se muestra una indicación de alarma en rojo en una zona más central de la interfaz.

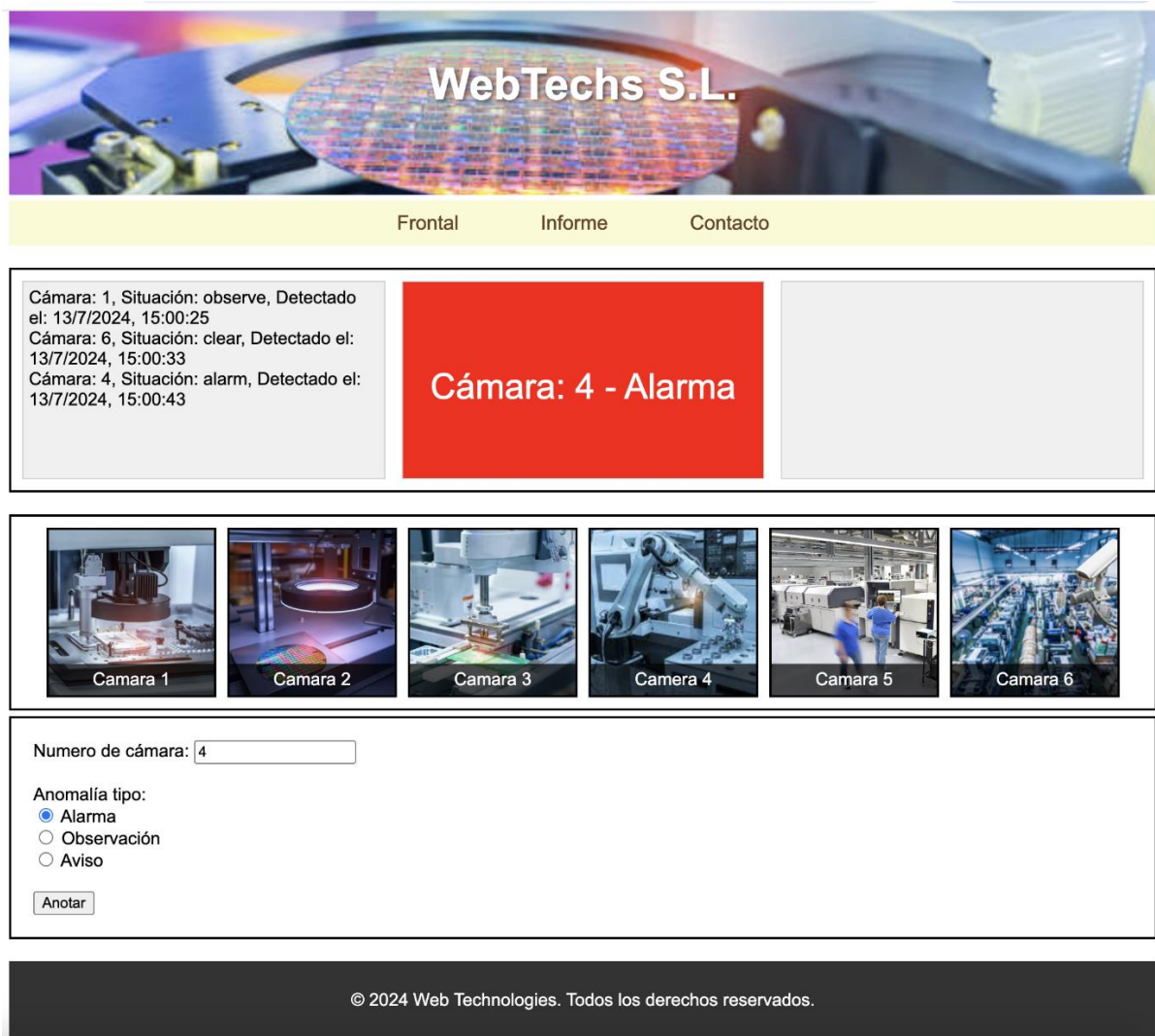


Figura 1. Vista general de la interfaz

Actualmente el sistema utiliza imágenes estáticas pero la estructura que va a desarrollar es flexible y permitiría una fácil adaptación para sustituir las imágenes por video.

Es importante que siga las especificaciones que se dan en este enunciado. La práctica siguiente consiste en una ampliación de esta primera práctica y por ello es fundamental que respete las indicaciones utilizando los nombres de atributos, clases y los elementos que se indican.

1. Descarga del código inicial y estructura del código

Partirá de un código inicial que puede descargar [aquí](#).

Todo su código deberá estar contenido una carpeta de nombre **P1-grupo-XY**. Por lo tanto, puede proceder a cambiar ahora el nombre de la carpeta que ha descargado y cree la estructura apropiada en este instante para que dentro de dicha carpeta estén los siguientes ítems:

- el fichero principal p1.html,
- la carpeta **img** que contiene todas las imágenes, y
- la carpeta de nombre **secciones** que contiene las páginas informe.html y contacto.html (estas páginas las creará más adelante).

2. Análisis de la estructura de la interfaz

El fichero principal de la interfaz (**p1.html**) debe tener la estructura que se detalla en la figura 1, con las partes y elementos que siguen:

- Elemento de **cabecera** creado con **<header>** que es una etiqueta con semántica. Se trata de la cabecera de la interfaz. Contiene una imagen de fondo (el logotipo de la empresa WebTechs S.L.) y su nombre superpuesto de forma centrada en el contenedor.
- Elemento **barra de navegación** creado como un elemento contenedor con la etiqueta semántica **<nav>** que indica que se trata de un menú de navegación.
- Contenedor de clase **zona-secciones** que contiene a su vez tres contenedores para logs, aviso de alarmas y de reserva, respectivamente.
- Contenedor de clase **zona-imagenes** que define un espacio donde se muestran las imágenes de las seis cámaras que monitorizan los espacios de producción de la fábrica.
- Contenedor de clase **zona-formulario**. Este contiene un formulario que alberga un conjunto de elementos de entrada de datos. El operador utiliza este formulario para anotar manualmente las observaciones, incidencias o alarmas que detecta en alguno de los espacios.
- Elemento pie de página creado con una marca **<footer>**. Este elemento contiene un típico pie de página con información como el copyright y un enlace para contactar con el administrador de la web.

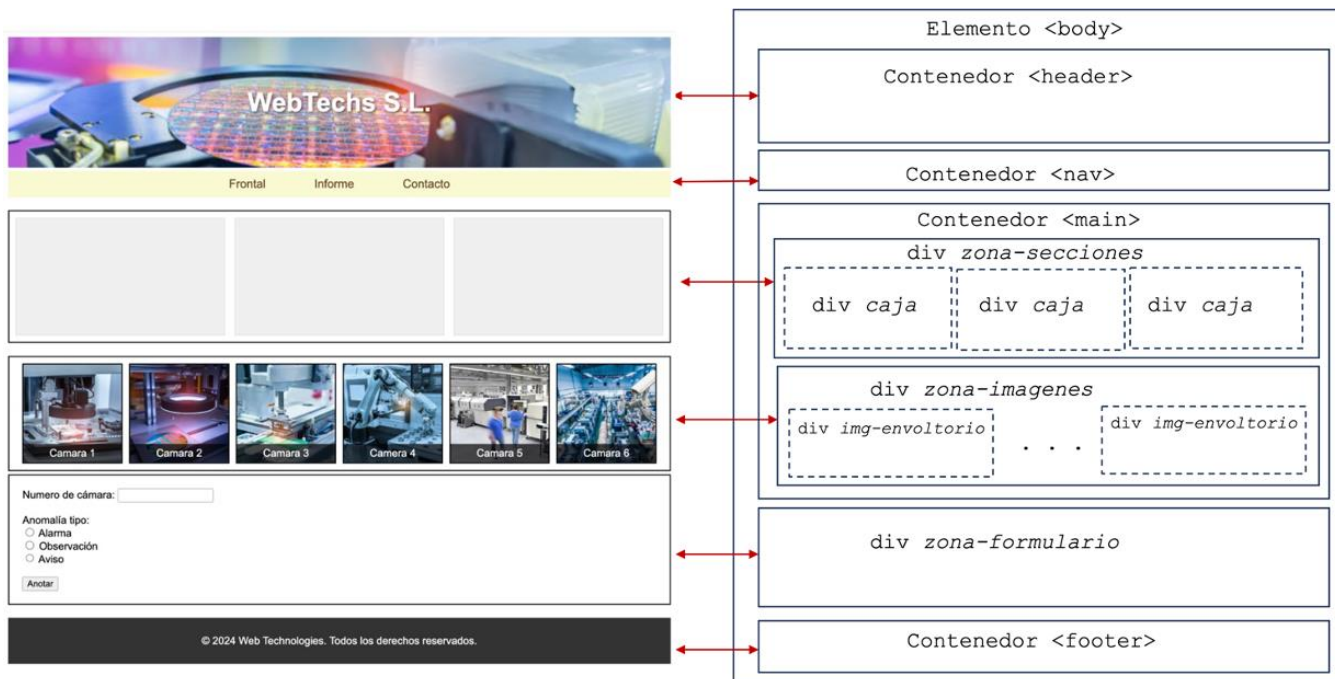


Figura 2. Estructura HTML de la interfaz

A partir de aquí proceda a abrir el fichero **p1.html** con Visual Studio Code y comience a codificar las partes que actualmente están indicadas como comentarios. Cada una de estas partes se describe detalladamente en los pasos que siguen.

```
1  <!-- IMPORTANTE: Indique aquí el nombre de los autores, fecha, etc. -->
2  <!-- Autor/a: M. García Valls -->
3  <!-- Fecha: Abril 2024 -->
4
5  <!DOCTYPE html>
6  <html lang="en">
7      <head>
8          <meta charset="UTF-8">
9          <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
10         <!-- Codifique el título de la página-->
11     </head>
12     <body>
13         <!-- Codifique aquí la cabecera -->
14
15         <!-- Codifique aquí la barra de navegación -->
16
17         <!-- Codifique aquí la cabecera -->
18
19         <!-- Codifique aquí la zona main -->
20
21         <!-- Codifique aquí el contenedor zona-formulario -->
22
23         <!-- Codifique aquí el contenedor pie de página -->
24     </body>
25 </html>
```

Figura 3. Vista inicial del fichero **p1.html**

Tenga en cuenta que lo primero que debe hacer es dotar a la página de un **título** con el texto WebTechs S.L., que es lo que aparecerá en la pestaña del navegador cuando éste presente esta página. En el código fuente que se muestra en la figura 3, un buen lugar para codificar este título es la línea 10, es decir, en la cabeza del documento.

A partir de este punto, todos los pasos que se describen se refieren a la creación de elementos en el cuerpo del documento **<body>**.

3. Creación del contenedor de cabecera **<header>**

Esta parte se creará con un elemento *cabecera* con la etiqueta **<header>**. Este elemento alberga únicamente un encabezado de primer nivel **H1**, cuyo contenido es el nombre de la empresa WebTechs S.L.

4. Creación de la barra de navegación con <nav>

Esta parte se creará con un elemento *barra de navegación* mediante un contenedor con la etiqueta **<nav>** (etiqueta semántica).

La barra de navegación contendrá tres enlaces: Frontal, Informe y Contacto.

Cada una de estas tres opciones es un hipervínculo que permite al usuario ir a las distintas páginas de la práctica:

- Clic en **Frontal**, lleva al usuario a esta página principal p1.html
- Clic en **Informe**, lleva al usuario a la página informe.html
- Clic en **Contacto**, lleva al usuario a una página contacto.html

La página informe.html muestra un informe detallado de la ubicación de cada cámara, el tipo de hardware de ésta, tiempo que lleva operativa, última fecha de mantenimiento y un párrafo donde se resume el tipo de actividad que está grabando.

La página contacto.html muestra los datos de contacto con distintos departamentos y/o autoridades en caso de necesidad o de producirse una alarma.

5. Creación del contenedor <main>

Este contenedor marca el espacio principal de visualización. En esta zona se crearán distintos elementos que albergarán imágenes y cuya configuración de estilos debe ser flexible para que dichas imágenes aparezcan correctamente en pantalla independientemente del tamaño de la ventana del navegador.

Por tanto, este contenedor albergará, a su vez, un conjunto de contenedores tal como se muestra en la figura 2: contenedor *zona-secciones* y contenedor *zona-imagenes*. Ambos se explican en los pasos que siguen.

5.1 Creación del contenedor *zona-secciones*

Este contenedor se crea con **<div>** puesto que, como puede apreciarse en la figura 1, se trata de una agrupación de tipo bloque. A este elemento asígnele la clase *zona-secciones*, es decir **class="zona-secciones"**.

Este contenedor incluye, a su vez, tres contenedores **div** adicionales. A estos tres contenedores asígneles la clase **caja**. Además:

- Al primer contenedor asígnele un atributo **id** con valor **contenedor-log**.
- Al segundo contenedor asígnele un atributo **id** con valor **contenedor-central**.
- El tercer contenedor en principio lo reservamos para una futura ampliación. Así que de momento sólo es necesario crearlo y asignarle la clase **caja**.

5.2. Creación del contenedor *zona-imagenes*

En esta práctica, este contenedor debe servir para mostrar las imágenes de las **6 cámaras** de la factoría, aunque deberá seguir una estructura **flexible** para que pueda extenderse en el futuro y pueda albergar cualquier número de cámaras sin que ello implique ningún cambio sustancial. Cree este contenedor o agrupación con una marca **<div>** y asígnele la clase **zona-imagenes**.

Dentro del contenedor **zona-imagenes**, se van a crear más contenedores de forma que cada imagen de cámara se ubicará dentro de un contenedor específico. Por lo tanto, en este caso debe crear seis contenedores, todos ellos pertenecientes a la clase **img-envoltorio**.

Hacerlo así permite que a la hora de ubicar los contenedores en pantalla sea más fácil manipular su disposición.

A su vez, cada elemento de clase **img-envoltorio** debe contener dos elementos:

- La **etiqueta** (texto) de la cámara correspondiente (ej. Cámara 1, Cámara 2, etc.). Para poderlo manipular convenientemente en un futuro, este texto debe crearse dentro de un elemento **<div>**. Además, asígnele una clase **imagen-tag**.
- El **elemento imagen** que corresponde a la imagen de la cámara. Para esto, tenga en cuenta la ubicación de las imágenes en el código inicial que ha descargado en el primer paso. No mueva las imágenes de su ubicación y use las rutas relativas apropiadas.

Para soportar situaciones en las que la imagen tarde en cargarse añada un texto alternativo a los elementos imagen de forma que una carga lenta de la imagen de la primera cámara muestre un texto Imagen 1 y así para cada cámara. Explore para esto el uso del atributo **alt**.

6. Creación del contenedor *zona-formulario*

Este contenedor vuelve a estar fuera del contenedor **<main>**, es decir, es hermano de éste e hijo directo del elemento **<body>** (véase de nuevo la figura 2).

El contenedor **zona-formulario** albergará todos los elementos de entrada de datos en el contexto de un formulario; estos elementos posibilitan la interacción del operario con el sistema. Cree el formulario con la etiqueta **<form>** y asígnele un atributo que permita identificarlo de forma única cuyo valor sea **anomalias** (sin tilde en la "i").

Se trata en realidad de un formulario sencillo que contiene los siguientes elementos:

- **Entrada de datos de tipo texto** creada con **input**. Asígnele un atributo identificador con valor **num-camara** y un atributo **name** con valor **numCamara**. El atributo **name** permitirá más tarde que la entrada del operador pueda ser procesada.

- Un **conjunto de botones radio** con las opciones *Observación*, *Alarma* y *Aviso*. Asigne el valor **tipoAnomalia** al atributo **name** de los botones radio para que todos ellos estén debidamente relacionados. Además asigne los siguientes atributos **id** y **value** a cada botón radio:
 - alarm para la opción Alarma.
 - observacion (sin acento) para la opción Observación.
 - aviso para la opción Aviso.
- Un **botón** creado con la etiqueta **<button>**. El texto del botón debe ser **Anotar**.

Además los dos primeros elementos deben tener una etiqueta accesible creada con **<label>** :

- La etiqueta del primer elemento será Número de cámara:
- Cada botón radio tendrá su etiqueta accesible correspondiente.

7. Creación del pie de página <footer>

Esta zona de la página contiene información sobre el copyright. Cree un elemento párrafo en este elemento que contendrá dicho texto tal como se muestra en la figura 1.

8. Creación de las páginas informe.html y contacto.html

Cree estas dos páginas dentro de una carpeta de nombre **secciones** que está ubicada dentro de la carpeta **P1-grupo-XY**. Dote a estas páginas del contenido siguiente:

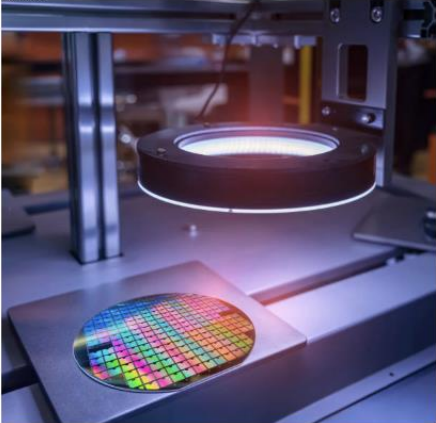
- La cabecera será idéntica a la que ha desarrollado para esta página principal **p1.html**
- La barra de navegación también será idéntica a la actual. No obstante, debe actualizar las URLs de los hipervínculos para que estén enlazados a las páginas correctas.
- Una zona principal o **<main>** donde debe crear el contenido. Tenga en cuenta que dispone de cierta libertad para elaborar este contenido pero recuerde que su temática debe ser totalmente pertinente a su objetivo siguiendo las indicaciones del paso 4.

Vista final - fin de la práctica

Al final de estos pasos deberá haber alcanzado la presentación que se muestra abajo en la figura 4. Como puede observar, todos los elementos que ha creado en el cuerpo del documento son visibles pero su ubicación en la ventana del navegador es muy rudimentaria y sin ninguna sofisticación. De todas formas, éste es un primer paso ya que en la práctica que sigue aplicaremos estilos de presentación que nos permitirán hacer de la interfaz un instrumento de operación más atractivo visualmente y amigable.



Camara 2



Camara 3



Camara 4



Camara 5



Camara 6



Numero de cámara:

Anomalia tipo:
☐ Alarma
☐ Observación
☐ Aviso

Figura I. Aspecto final de esta práctica al abrir pI.html en el navegador

Comprobaciones para la entrega:

- Asegúrese de que su práctica se muestra como en la figura 4.
- Asegúrese de que ha creado todos los elementos descritos utilizando las etiquetas HTML indicadas. Si ha saltado u omitido algún paso es muy probable que encuentre problemas cuando se dote de estilos de presentación a este fichero.
- Asegúrese de que ha creado los atributos especificados y con los nombres indicados. Esto le asegurará que en la práctica de continuación no encuentra problemas inesperados.
- Revise que ha creado las páginas informe.html y contacto.html por completo y que éstas contienen los elementos y el tipo de contenido descrito en el paso 8.
- Compruebe que no utiliza tildes en los nombres de atributo ni en sus valores. La utilización de tildes no está aconsejada a no ser que forme parte del contenido a presentar por el navegador.
- Asegúrese de que p1.html está contenido en la carpeta de nombre **P1-grupo-XY**. Además, todas imágenes deben estar en la carpeta **img** y las páginas informe.html y contacto.html deben estar contenidas en una carpeta **secciones** dentro de **P1-grupo-XY**.