

DEVCODE



AUTORES:

Rares Andrei Ana | Raúl Dominguez Robles | Ainhoa Villalba Castillejo

CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR DE
DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

1. Introducción.....	3
2. ¿Qué es DevCode?.....	3
3. Registro.....	3
3.1. Funcionalidad.....	3
3.2. Interfaz de usuario.....	4
4. Login.....	5
4.1. Funcionalidad.....	5
4.2. Interfaz de usuario.....	6
5. Navegación sin iniciar sesión.....	6
6. Creación de publicaciones.....	8
7. Contacto.....	10
8. Mi cuenta.....	11
9. Feed.....	12
10. Publicación.....	14
11. Sobre nosotros.....	15
12. Información legal y Políticas de privacidad.....	16
13. Diseño.....	16
12.1 Logo, nombre y eslogan.....	16
12.1 Fuentes.....	16
12.1 Colores.....	16
12.1 MockUps.....	17
14. BBDD.....	19

1. Introducción

En esta memoria explicaremos en detalle el proyecto grupal del primer trimestre. Este proyecto consiste en un foro en línea desarrollado con PHP, JavaScript, HTML, CSS y SQL, y cuyo objetivo es proporcionar una plataforma interactiva y accesible para que los usuarios se reúnan, compartan ideas, discutan una variedad de temas y se conecten con otros con intereses similares.

2. ¿Qué es DevCode?

DevCode es un proyecto de foro en línea que ofrece un lugar público donde los usuarios pueden crear publicaciones relacionadas con la programación. Además, facilita la discusión, el comentario y la asistencia mutua en relación con estas publicaciones, todo ello en un entorno de respeto y colaboración.

3. Registro

3.1. Funcionalidad

El formulario de registro se utiliza para crear un nuevo perfil en la plataforma y así después poder ingresar con nuestro correo y contraseña con el objetivo de desbloquear nuevas funcionalidades. El formulario de registro está dividido en diferentes pantallas, en cada una de ellas deberemos ingresar la información requerida todo ello de manera obligatoria gracias al atributo “required” que contienen cada uno de los inputs. Cada vez que el botón de siguiente es pulsado se realizan una serie de comprobaciones utilizando JavaScript. Estas comprobaciones van desde comprobar la longitud de las cadenas ingresadas, pasando por la comprobación del formato de correo electrónico mediante una expresión regular, hasta comprobar la edad ingresada en el input de fecha de nacimiento (input type=“date”). El usuario tendrá la posibilidad de volver a la pantalla anterior si desea cambiar alguno de sus datos ya ingresados, para ello únicamente deberá pulsar el botón “Anterior”.

Una vez el usuario pulsa el botón de enviar, comprobamos si el correo y el nombre de usuario ingresados ya están en uso. Si alguno de estos o ambos ya son utilizados por otra cuenta, se redirige al usuario a una ventana que le informa que los datos son los repetidos y tras 6 segundos este es nuevamente redirigido a login ya

que es posible que los datos que ha ingresado correspondan a anteriores registros propios. Por tanto, una vez el usuario pulsa el botón de registrarse, se envían los datos del formulario al archivo 'sesiones.php', donde a su vez se llama a la función 'registrar_usuario()' del archivo 'datos-usuario.php'. Una vez aquí se realizan dos consultas a la base de datos para verificar si el correo electrónico o el nombre de usuario ya están en uso (para realizar la consulta se llama a la función 'consulta()' del archivo 'bdd.php'). Con la ayuda de una serie de condicionales, comprobamos el valor devuelto de 'datos-usuario.php', si algún registro de la base de datos contiene dicha información, en función del resultado de ambas consultas, se redirige al usuario primeramente al documento HTML que le informará de que datos ya están en uso y tras esto al formulario de inicio de sesión del que hablaremos más adelante. Si no existe ningún registro en la BBDD que contenga el correo ni el nombre de usuario, realizamos una nueva consulta a la base de datos pero esta vez ingresaremos todos los datos del formulario en un registro, en este momento, se le asigna un 'ID' único y autoincremental al usuario. Este 'ID' nos permitirá obtener la información del usuario más adelante. Una vez el usuario ha completado su registro, se inicia su sesión pudiendo acceder a diferentes funcionalidades que trataremos más adelante.

3.2. Interfaz de usuario

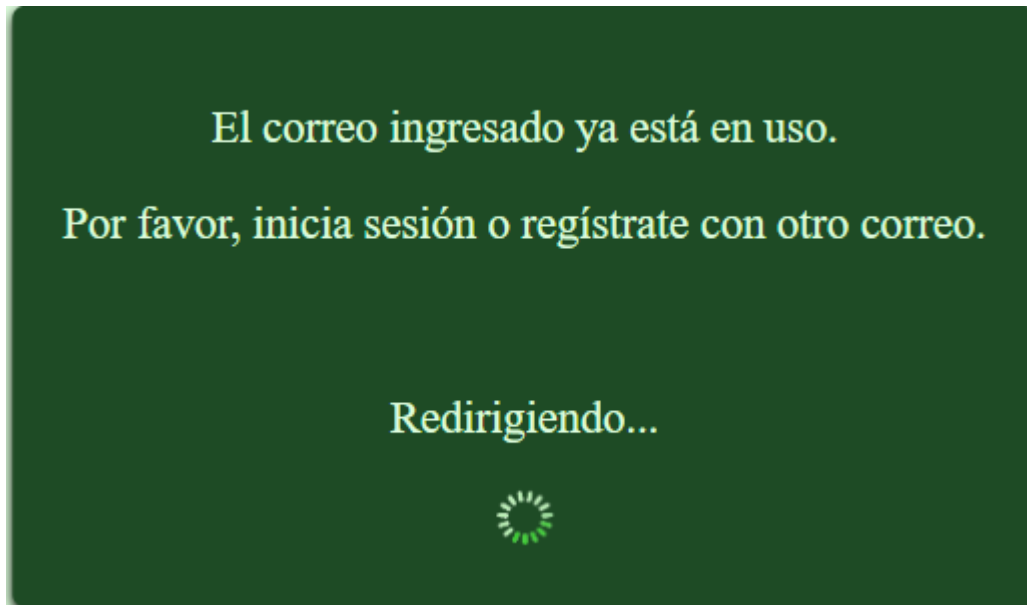
Formulario 'Introduce tu nombre' con campos para 'Nombre' y 'Apellidos', un botón 'Siguiente' y un enlace '¿Tienes una cuenta? Entrar'.

Formulario 'Más información' con campos para 'Usuario', 'Email', 'Contraseña' y 'Repetir contraseña', y botones 'Anterior' y 'Siguiente'.

Formulario 'Más información' con campos para 'Número de teléfono:' y 'Fecha de nacimiento:', y botones 'Anterior' y 'Siguiente'.

Formulario 'Pregunta de seguridad' con un campo de selección para la pregunta de seguridad (ej. '¿Cuál es el nombre de tu primera mascota?'), un campo para la 'Respuesta:', y botones 'Anterior' y 'Enviar'.

Pantallas de registro



Pantalla de redirección cuando el correo ya está en uso

4. Login

4.1. Funcionalidad

El login se utiliza para poder acceder a nuestro perfil y desbloquear todas las funcionalidades del foro como son la creación de publicaciones, visualizar todas las publicaciones y realizar comentarios. Para ello el usuario deberá ingresar su email y contraseña. Mediante JS hemos realizado un filtro que no permite la utilización de los símbolos más utilizados a la hora de realizar ataques de SQL Injection como son los símbolos : ' = ', ' - ', ' "" ' y " ". Estos símbolos tampoco podrán ser ingresados a la hora de ingresar la contraseña en el registro.

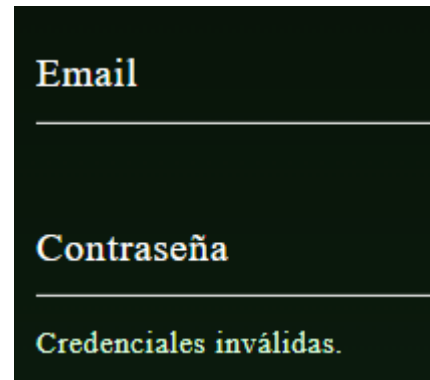
Cuando el usuario pulsa el botón de iniciar sesión, se envían los datos del formulario al archivo 'sesiones.php', donde a su vez se llama a la función 'buscar_usuario()' del archivo 'datos-usuario.php', donde se realiza una consulta a la base de datos en busca de un registro que contenga ambos datos iguales (para realizar la consulta se llama a la función 'consulta()' del archivo 'bbdd.php'). Por tanto, si las credenciales ingresadas son válidas, se iniciará la sesión y se redirigirá al usuario a la pantalla principal o inicial. Sin embargo, si no existe ningún registro que contenga ambos valores de manera simultánea, se informará al usuario mediante un mensaje de que las credenciales no son válidas.

4.2. Interfaz de usuario



The login form is titled 'Iniciar sesión' in bold black text. It features two input fields: 'Email' and 'Contraseña', both with light blue borders and placeholder text. Below the fields is a blue button with the text 'Iniciar sesión'. At the bottom, there is a link that says '¿No tienes una cuenta? Regístrate' in blue text.

Pantalla de inicio de sesión



This form shows the state after an invalid login attempt. It has the same 'Email' and 'Contraseña' input fields. Below the password field, the text 'Credenciales inválidas.' is displayed in red. The 'Iniciar sesión' button is no longer visible.

Mensaje de credenciales inválidas

5. Navegación sin iniciar sesión

Si el usuario no ha iniciado sesión no podrá comentar ni ver publicaciones. Únicamente podrá previsualizar las 10 últimas publicaciones pero sin la posibilidad de verlas de manera completa, comentar, ni ver la foto de perfil del propietario de la publicación. Además no tendrá la posibilidad de acceder al feed donde se encuentran todas las publicaciones ni filtrar publicaciones con el buscador.

Sin embargo, este usuario si podrá realizar sugerencias y leer las preguntas más comunes junto a sus respuestas, leer las políticas de privacidad y la información legal (cuyo acceso se encuentra en el footer) y leer la información sobre DevCode.

Todo esto es posible gracias a la comprobación que se realiza para verificar si se ha iniciado sesión, mediante un condicional y utilizando 'isset' se comprueba si el usuario tiene la sesión abierta. La mayoría de estas comprobaciones se realizan en el header que cambia de funcionalidad y de aspecto en función de lo comentado. Si el usuario no ha iniciado sesión dispondrá de dos botones en el header: 'Log In' y 'Registrarse'; de lo contrario dispondrá del botón 'Mi cuenta' donde podrá acceder a su información.



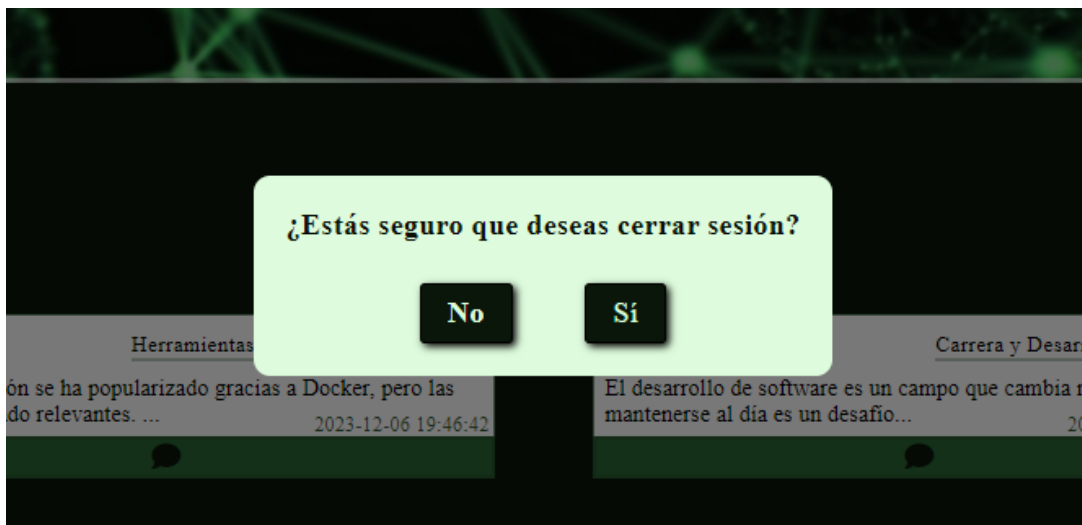
Interfaz de usuario sin iniciar sesión



Interfaz de usuario con sesión iniciada

Como se puede observar en la esquina inferior de la última figura, el usuario que ha iniciado sesión dispone de un botón que al ser pulsado, nos mostrará una capa con un contenedor 'div' preguntando si deseamos cerrar sesión. Únicamente si se pulsa el botón de si, se llamará a la función de cerrar sesión y se cerrará la sesión del

usuario, de lo contrario, si se pulsa en cualquier otro lugar, se ocultará la pregunta y la capa mostrada. Esto es posible realizarlo con funciones de JS que ocultan y muestran estos divs.



Pregunta de si se desea cerrar sesión

Por último cabe mencionar el botón que contiene el signo '+', este botón cuando está iniciada sesión y si es pulsado nos dirigirá a crear una nueva publicación, de lo contrario nos dirigirá a iniciar sesión. Esto es posible gracias a lo explicado previamente respecto al condicional con 'isset'.

6. Creación de publicaciones

Si el usuario ha iniciado sesión este tendrá la posibilidad de realizar publicaciones. Para ello deberá pulsar el botón con el signo de '+' (mencionado en el anterior apartado) disponible en la pantalla principal/inicial o en la pantalla de Feed. Cuando el botón es pulsado el usuario será redirigido a la pantalla de publicar.



Publicar

Selecciona una temática

- Desarrollo Backend
- Desarrollo Frontend
- Desarrollo de Aplicaciones Móviles
- Frameworks y Bibliotecas
- Herramientas y Entorno de Desarrollo
- Desarrollo Ágil y Metodologías
- Problemas de código y depuración
- Carrera y Desarrollo Profesional
- Nuevas tecnologías

Contenido de la publicación:

Escribe aquí el contenido de tu publicación

Selecciona una imagen
(.jpg, .jpeg o .png)

Seleccionar archivo Ninguno archivo selec.

Publicar

Formulario de nueva publicación

Como podemos observar, en esta ventana de Publicar disponemos de tres secciones: selección de temática (un elemento 'select' desplegado), un textarea y un input de tipo 'file'. Todos ellos poseen el atributo 'required' a excepción del input de tipo 'file'. Para crear una publicación simplemente deberemos seleccionar una de las temáticas, añadir un contenido a nuestra publicación y si lo deseamos, insertar una imagen. Si no se inserta ninguna imagen se establecerá una por defecto.



Publicar

Selecciona una temática

- Desarrollo Backend
- Desarrollo Frontend
- Desarrollo de Aplicaciones Móviles
- Frameworks y Bibliotecas
- Herramientas y Entorno de Desarrollo
- Desarrollo Ágil y Metodologías
- Problemas de código y depuración
- Carrera y Desarrollo Profesional
- Nuevas tecnologías

Contenido de la publicación:

El desarrollo de backend es una parte crucial en la creación de cualquier foro en línea, como nuestro proyecto DevCode. En el corazón de esta labor está el manejo eficiente y seguro de la base de datos, donde se almacenan todas las publicaciones, comentarios y perfiles de usuario. Utilizando PHP y SQL, nuestro equipo ha implementado sistemas robustos para asegurar que todas las interacciones dentro del foro sean rápidas y seguras.

Selecciona una imagen
(.jpg, .jpeg o .png)

Seleccionar archivo logoo.jpg



Publicar

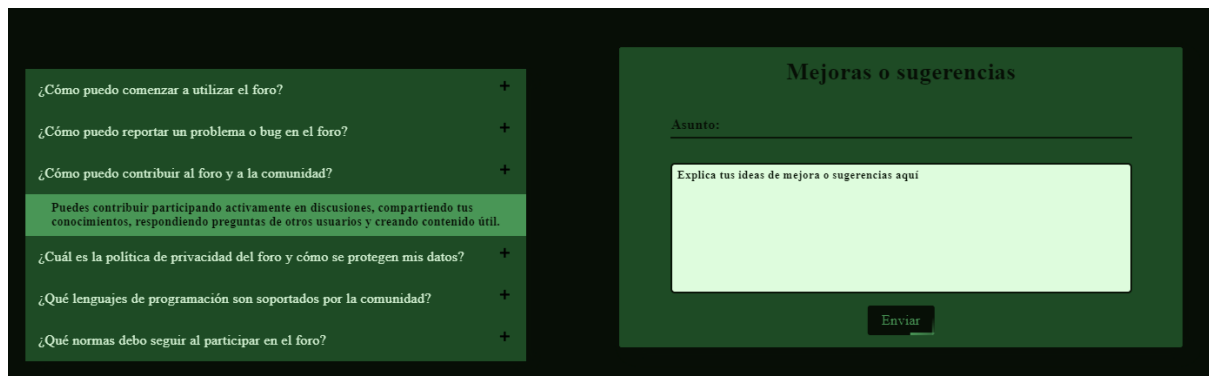
Formulario completado de nueva publicación

Para mostrar la imagen en tiempo real nada más ser adjuntada, hemos utilizado un par de funciones de JS en las que inicialmente validamos la imagen en entorno de

cliente para comprobar que tenga formato de imagen y así pueda ser mostrada, de lo contrario se avisará al usuario de que el archivo ingresado no es válido.

Una vez se ha añadido todo el contenido de la publicación, deberemos pulsar el botón de publicar. Cuando este botón es pulsado la información es enviada al archivo 'sesiones.php'. Una vez allí, en primer lugar, se comprueba si existe alguna carpeta con el 'ID' del usuario (obtenemos el valor del 'ID' a partir del valor del 'ID' de la sesión), si no existe esta carpeta en la carpeta en la que se almacenan las imágenes, se crea. Tras esto comprobamos nuevamente si la imagen ingresada es realmente una imagen, de ser así comprobamos si existe algún archivo en la carpeta del usuario que tenga el nombre que le vamos a asignar de origen a la foto. Si existe, con la ayuda de un bucle 'while' cambiamos el posible nombre de la imagen hasta obtener uno que no esté utilizado. Si de lo contrario el archivo ingresado no es una imagen o simplemente no se ha ingresado ningún archivo, se copia una imagen predeterminada en la carpeta del usuario y mediante el mismo método que recién hemos explicado se le asigna un nombre único. Tras esto se llama a la función 'publicar()' del archivo 'datos-usuario.php' y se pasan por parámetro la BBDD, el ID del usuario y la ruta de la imagen. Para ya aquí realizar la consulta a la BBDD de insertar una nueva publicación con sus respectivos campos.

7. Contacto



The screenshot displays a contact interface with a dark green background. On the left, there is a list of frequently asked questions, each with a plus sign to its right. The questions are: '¿Cómo puedo comenzar a utilizar el foro?', '¿Cómo puedo reportar un problema o bug en el foro?', '¿Cómo puedo contribuir al foro y a la comunidad?', 'Puedes contribuir participando activamente en discusiones, compartiendo tus conocimientos, respondiendo preguntas de otros usuarios y creando contenido útil.', '¿Cuál es la política de privacidad del foro y cómo se protegen mis datos?', '¿Qué lenguajes de programación son soportados por la comunidad?', and '¿Qué normas debo seguir al participar en el foro?'. The fourth question is currently expanded, showing its answer. On the right, there is a form titled 'Mejoras o sugerencias'. It includes a label 'Asunto:' followed by a text input field. Below this is a larger text area with the placeholder text 'Explica tus ideas de mejora o sugerencias aquí'. At the bottom right of the form is a button labeled 'Enviar'.

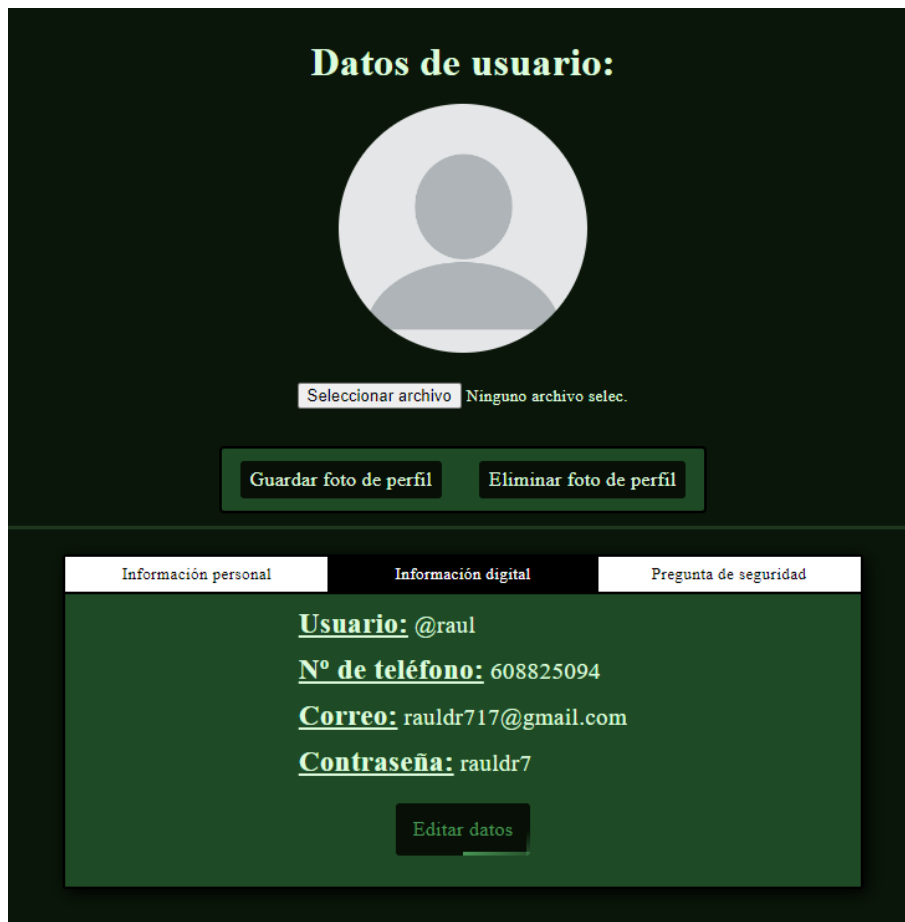
Interfaz de contacto

En la sección de contacto, accesible desde el header, disponemos de dos partes en la primera tenemos preguntas frecuentes con sus respectivas respuestas. Para desplegar la respuesta a una pregunta debemos simplemente pulsar el signo de '+' y mediante funciones de JS se desplegará la respuesta a dicha pregunta, ocultándose todas las demás. La segunda parte se compone de un formulario cuyo funcionamiento es muy sencillo y se encuentra disponible para todos los usuarios, estén o no estén registrados. Cuando se rellena el input de tipo texto y el textarea y se pulsa el botón de enviar, se envía la información al archivo 'sesiones.php', una vez ahí llamada a la función 'sugerencia()' del archivo 'datos-usuario.php', donde se

realiza una consulta a la base de datos para añadir el asunto y el contenido de la sugerencia a la tabla de 'sugerencias'. Más tarde esta sugerencia será leída por el soporte técnico para implementar mejoras en DevCode (para realizar la consulta se llama a la función 'consulta()' del archivo 'bbdd.php').

8. Mi cuenta

El botón de 'Mi cuenta' para acceder a la información del usuario, únicamente estará disponible si el usuario ha iniciado sesión, de lo contrario aparecerán en el header los botones de iniciar sesión y registrarse. Cuando el usuario pulsa este botón este será redirigido a una pantalla en la que podrá añadir una foto de perfil, consultar su información y editarla.



Interfaz gráfica de 'Mi cuenta'

En primer lugar comentaremos todo lo relacionado con la imagen de perfil. El usuario por defecto tendrá una imagen predeterminada, y para cambiarla únicamente podrá hacerse desde esta sección. Para ello, el usuario deberá seleccionar un archivo, el cual se podrá previsualizar una vez sea adjunto antes de guardar. El sistema empleado para llevar esto a cabo es el mismo que el utilizado para la previsualización de la imagen de una nueva previsualización. Además, el

sistema de almacenaje de la imagen es prácticamente idéntico al comentado para almacenar las imágenes de las publicaciones. La única diferencia reside en que como cada usuario solamente podrá disponer de una imagen de perfil, cada vez que se de a guardar la foto de perfil se eliminará el contenido de la carpeta que en cuyo nombre contiene la ID del usuario y se añadirá la nueva foto, esto en caso de existir y de lo contrario, si no existe dicha la carpeta, se creará, y se almacenará la nueva imagen. Es por esto que no es necesario ningún bucle para la asignación de un nombre no repetido.

Además, el usuario tendrá la posibilidad de eliminar la foto de perfil. Para ello haremos algo muy similar a esto anterior, que sería borrar el contenido de la carpeta cuyo nombre contiene la ID del usuario pero no sin antes eliminar su contenido. Tras esto se realiza todo el procedimiento de actualización de la ruta de la imagen que se encuentra almacenada en la BBDD, estableciendo la ruta como vacía.

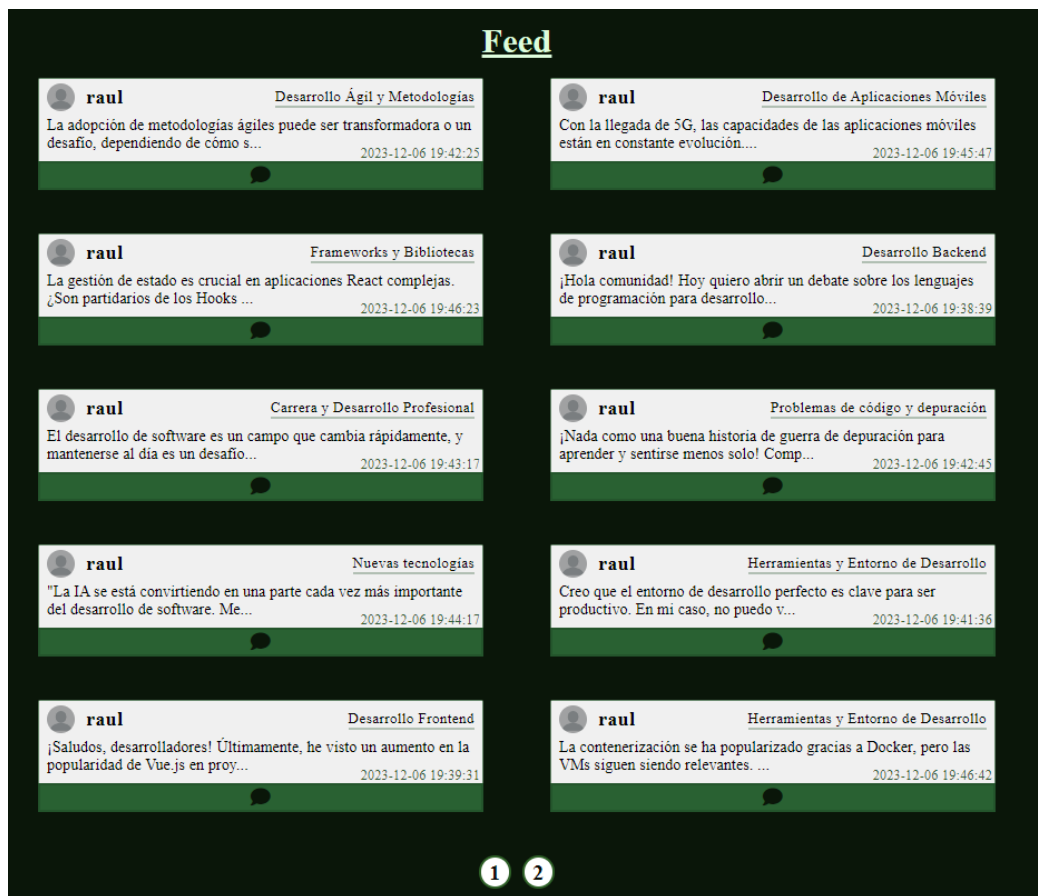
Ahora comentaremos la edición de los datos del usuario. Para ello el usuario deberá situarse en la sección de los datos que desea editar, esto pulsando los diferentes botones disponibles: 'Información personal', 'Información digital' y 'Pregunta de seguridad'. Cuando se pulsa cualquiera de los tres botones, se oculta mediante JS la información que no pertenece a la sección del botón pulsado. Si el usuario desea editar cualquier dato deberá pulsar el botón de 'Editar datos' de dicha opción. Al hacerlo aparecerá una capa que contendrá un formulario editable con la información preestablecida del usuario. Si desea ocultarlo el usuario simplemente deberá pulsar fuera del formulario, sin embargo si desea editar algo simplemente se deberán cambiar los datos y guardar los cambios. Al realizar esta acción, en función del botón pulsado se llamará a la función 'cambiar_dato()' del archivo 'datos-usuario.php' y se le pasarán unos valores de parámetro u otros. Una vez nos encontramos en 'datos-usuario.php', se realizan una serie de condicionales con condicionales 'if' y 'switch', para comprobar si la información irrepetible está sin repetir. Si esta información no se encuentra repetida, se modifica. La información que si puede ser repetida simplemente será modificada. Para modificar la información de la base de datos se hacen diferentes consultas utilizando la función 'consulta()' del archivo 'bbdd.php'. Tras esto, se ocultaría la capa que contiene el formulario y saldría los datos actualizados en caso de haberse modificado junto con un mensaje de confirmación, si no se ha podido modificar algún dato, también aparecerá un mensaje informativo.

9. Feed

La página de 'Feed' mostrará todas las publicaciones del foro aplicando una paginación de 10 publicaciones por página. Las publicaciones se mostrarán en dos

columnas, teniendo cada una de estas un total de 5 publicaciones. Cada publicación tendrá un formulario, siendo la publicación completa un botón de tipo 'submit'. Cuando este es pulsado (cuando se pulsa la publicación) se redirigirá al usuario a una nueva ventana en la que se visualizará todo el contenido de la publicación habilitándose la sección de comentarios. Todas las publicaciones mostrarán el nombre del usuario que las publicó, parte del contenido de la publicación, la hora de publicación, la temática y la foto de perfil del usuario en caso de disponer de una, sino se mostrará la imagen por defecto. Esto último se hace comprobando si existe una carpeta cuyo nombre contiene el ID del usuario de la publicación, si es así se muestra la imagen de dicha carpeta. Para obtener toda la información se realizan una serie de consultas a la BBDD siguiendo el procedimiento explicado anteriormente pero sin pasar por el archivo de 'sesiones.php' sino que se accede directamente a la función de consulta del archivo 'bbdd.php'. La información correspondiente a la publicación es mostrada pero además de eso, hemos creado una serie de inputs de tipo 'hidden' que enviarán la información que necesitaremos a la hora de mostrar la publicación al completo en una nueva ventana.

Respecto a la paginación, para llevarla a cabo, se realiza una consulta a la BBDD y se cuentan el número total de registros a mostrar. En caso de haberse realizado una búsqueda utilizando el input para dicho cometido, situado en el header, solamente se contarán las publicaciones que contengan aquello que ha sido buscado y únicamente se mostrarán esas publicaciones. Para lograr esto hemos necesitado crear una serie de variables para realizar algunas comprobaciones. Sin embargo, la manera de mostrar las publicaciones filtradas y todas las publicaciones (por defecto) es la misma, únicamente difiriendo en la manera de contar las publicaciones a mostrar y las publicaciones que se muestran. Las publicaciones a mostrar se mostrarán de 10 en 10. En primer lugar deberemos obtener la página en la que nos encontramos para poder establecer un índice de primera publicación y así mostrar las siguientes 9 publicaciones de la página. Por último se muestran los enlaces de cada página permitiéndonos la navegación entre publicaciones.



Interfaz de las publicaciones con paginación

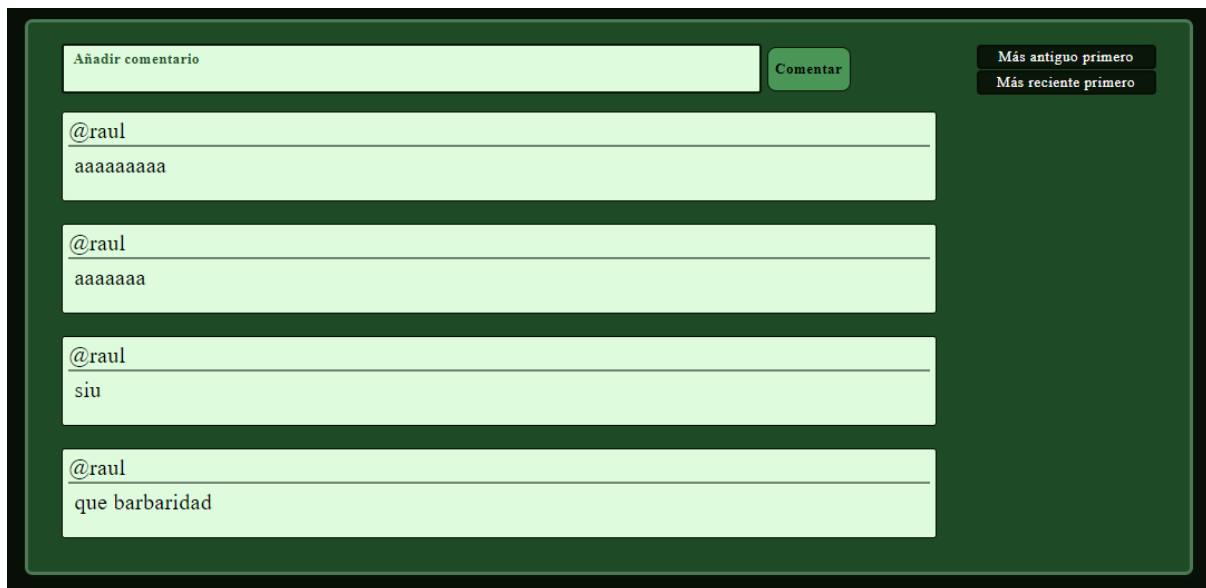
10. Publicación

Cuando una publicación es pulsada, información de esta es enviada a una nueva ventana que corresponde con el archivo 'publicación.php'. Aquí la publicación es mostrada al detalle, mostrando su contenido al 100%, el nombre de usuario, temática, hora de publicación...



Vista de una publicación al completo

Además, se habilita la opción de añadir comentarios, a modo de hilos o threads. Para ello simplemente se debe escribir el comentario deseado en el apartado disponible para ello. Y tras esto pulsar el botón de 'Comentar'.



The screenshot shows a dark-themed web interface for adding comments. At the top, there is a light green input field labeled 'Añadir comentario' and a green 'Comentar' button. To the right of the input field are two buttons: 'Más antiguo primero' and 'Más reciente primero'. Below the input field, there are four example comment entries, each consisting of a username '@raul' and a comment text. The comments are: 'aaaaaaaaa', 'aaaaaaa', 'siu', and 'que barbaridad'.

Interfaz gráfica de los comentarios de una publicación

Cuando el usuario pulsa 'Comentar', en el archivo 'sesiones.php' se llama a la función 'comentar()' del archivo 'datos-usuario.php'. Una vez ahí, se realiza una consulta a la BBDD como las comentadas anteriormente y se añade un nuevo registro a la tabla de 'threads'. El contenido del comentario, el ID del usuario que ha comentado (obtenido de la sesión) y el ID de la publicación (también almacenado en la sesión gracias a los inputs de tipo 'hidden') en la que se ha comentado son almacenados en la BBDD para ser mostrados posteriormente.

Para mostrar los comentarios simplemente se hace una nueva consulta, de manera similar a algunas realizadas previamente. Y se obtienen todos los comentarios que pertenecen a la publicación en la que nos encontramos. Tras esto simplemente obtenemos el nombre de usuario del comentario con una nueva consulta para así mostrarlo junto al contenido del mismo. Por último, cabe mencionar, la implementación de filtros para ordenar los comentarios en orden de publicación para ello solamente hemos necesitado utilizar un condicional que varía la consulta que se realiza a la BBDD en función del botón que es pulsado.

11. Sobre nosotros

La sección de 'Sobre nosotros' incluye información sobre Devcode para que todos los usuarios puedan leer sobre quienes somos, a qué nos dedicamos y nuestros orígenes.

12. Información legal y Políticas de privacidad

Accesibles desde el footer incluyen todo sobre la información legal y las políticas de privacidad de DevCode, estas son accesibles para todos los usuarios.

13. Diseño

12.1 Logo, nombre y eslogan

Logo:

Nombre: DevCode

Eslogan: Conectando Mentes!

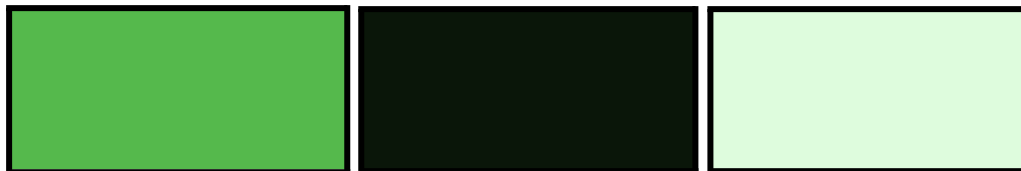


12.1 Fuentes

PERMANET MARKER: Para el título de DevCode.

Time New Roman: Para el resto de textos.

12.1 Colores

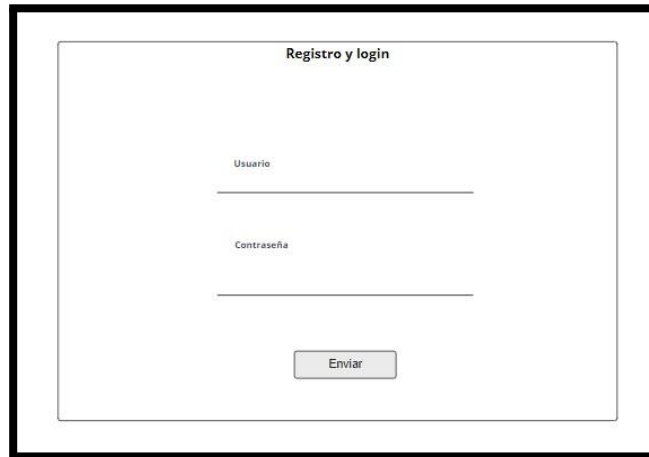


#55b94c

#0a1609

#defcdd

12.1 MockUps



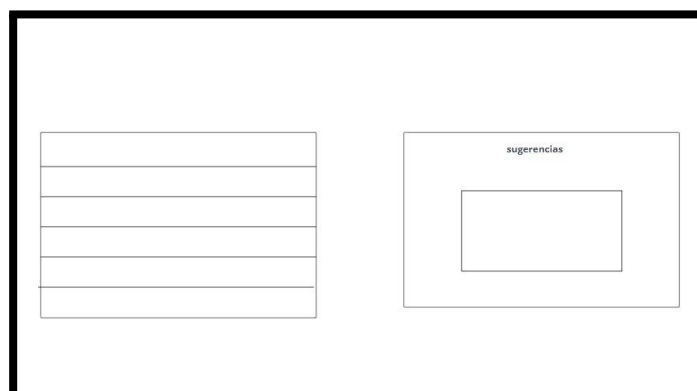
A mockup of a registration and login form. It features a title 'Registro y login' at the top. Below the title are two input fields: 'Usuario' and 'Contraseña'. At the bottom of the form is a button labeled 'Enviar'.

Registro y login



A mockup of a user profile page. At the top center is a circular icon representing a user profile. Below the icon is a section titled 'Informacion perfil'. Inside this section are three labels: 'Usuario:', 'Contraseña:', and 'Correo:'. At the bottom of the section is a button labeled 'Editar'.

Mi cuenta



A mockup of a contact page. On the left side, there is a vertical list of seven empty rectangular boxes, likely for a list of items or a contact list. On the right side, there is a section titled 'sugerencias' (suggestions) which contains a single empty rectangular box.

Contacto

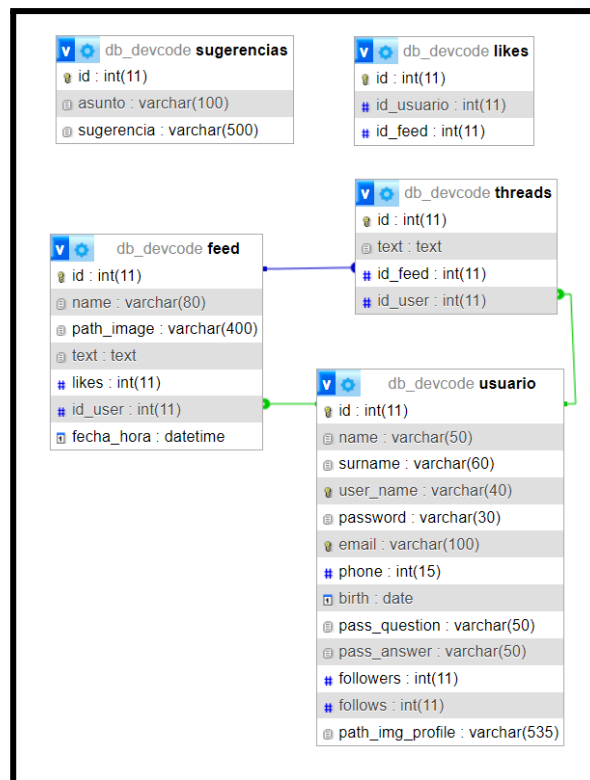


Footer



Feed e Index/Inicio/Pantalla Principal

14. BBDD



Relación entre las tablas 'usuario' y 'threads':

La tabla 'threads' tiene un campo 'id_user' que está relacionado con el campo 'id' en la tabla 'usuario'. Esto indica una relación de clave foránea, donde múltiples comentarios ('threads') pueden ser asociados con un único usuario. Es una relación de uno a muchos (1:N), donde un usuario puede tener varios comentarios pero un comentario pertenece a un solo usuario.

Relación entre las tablas usuario y feed:

De manera similar, la tabla 'feed' tiene un campo 'id_user' que se relaciona con el campo id en la tabla usuario. Esta también es una relación de uno a muchos (1:N), donde un usuario puede generar múltiples publicaciones, pero cada publicación en el 'feed' está vinculada a un solo usuario.

Las tablas 'threads' y 'feed' están relacionadas a través de la tabla 'usuario' por el campo 'id_user', lo que significa que ambas tablas almacenan acciones que los usuarios realizan en el foro, cómo realizar una publicación o un comentario. La tabla 'usuario' actúa como la conexión que mantiene los datos del usuario que participa en estas actividades.

Por otro lado, la tabla 'likes' no ha sido implementada y la tabla 'sugerencias' solo almacena información sin estar vinculada a ningún usuario en específico.