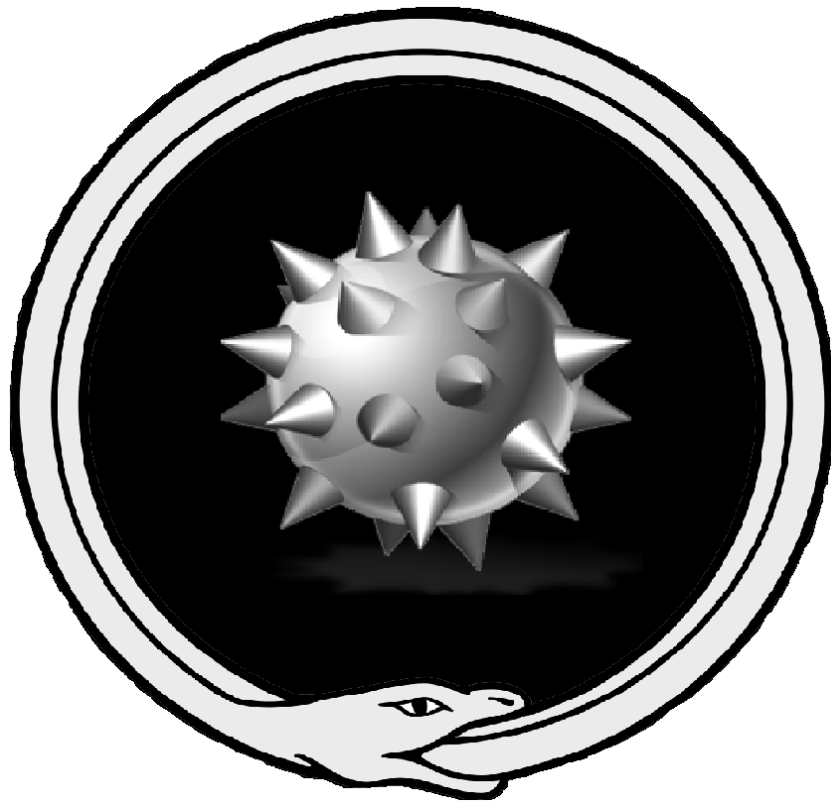


Técnico superior en desarrollo de aplicaciones web



SMINE

Autor: Adrián Saló Herrero
Profesor-Coordinador: Yolanda Escorza



Índice

1. Análisis del proyecto.....	2
a. Análisis previo.....	2
2. Documentación: Análisis y diseño.....	4
a. Diagrama de casos de uso.....	4
b. Diagrama de clases.....	5
c. Mapa de navegación.....	6
d. Modelo de datos: Diagrama de Entidad-Relación.....	6
e. Guía básica de estilo.....	7
f. Diseño de interfaces.....	9
3. Documentación: Configuración y desarrollo del software.....	14
a. Implementación y pruebas.....	14
b. Memoria económica.....	25
4. Abstract del proyecto.....	26
5. Bibliografía.....	28



1.- Análisis del proyecto

1.1 Análisis previo:

- Descripción/enunciado del proyecto realizado.

Mi proyecto consiste en una aplicación web llamada “Smine” que va a consistir en una página de juegos clásicos como el “buscaminas” y “snake”, en un futuro la idea sería seguir añadiendo otros juegos, a diferencia de otras páginas similares la mía se caracterizará por tener pocos juegos, pero de fácil acceso y rápida carga.

- Descripción de requisitos que debe cumplir la aplicación.

Como **requisitos funcionales**:

- Aplicación segura
- El usuario se puede registrar
- Los usuarios pueden ver las puntuaciones de otros usuarios
- Cada usuario guarda su mejor puntuación y puede ver sus mejores puntuaciones

Como **requisitos no funcionales**:

- Puede usarse en cualquier navegador
 - Tiempo de ejecución menor
 - Añadir mejoras con el tiempo
- En el caso de no ser una aplicación pedida por un cliente, sino una propuesta de innovación: estudio de la competencia en el mercado para la aplicación desarrollada.

Mediante un estudio de la competencia he observado que la mayoría de páginas de juegos consisten en tener muchos de ellos, de baja calidad y con una carga lenta. Por otra parte hay páginas web que solo se centran en un tipo de juego y no hay variedad.

Mi propuesta será la de una plataforma para juegos offline, de un jugador, clásicos... con un ranking individual y global de las mejores puntuaciones, a la que se le irán añadiendo juegos con el tiempo.

Según la AEVI (Asociación Española de Videojuegos), la industria de los videojuegos equivale al 0,11% del PIB español. Además, por cada euro invertido en el sector de los videojuegos se tiene un impacto de 3 euros en el conjunto de la economía y por cada empleo generado por la industria de los videojuegos se crean 2,6 en otros sectores. La industria de los videojuegos emplea de manera directa a 9.000 personas, con un impacto total del sector sobre la economía de 3.577 millones de euros y 22.828 empleos.



La industria de los videojuegos en España representa el 14,3% del sector de la edición, el 9,6% del sector de la producción audiovisual (cine, video, televisión y música), el 3,8% del sector de la programación y tratamiento de datos y el 3,2% del sector de las telecomunicaciones.

- Planificación temporal del proyecto identificando las fases, las tareas que se van a realizar en cada fase y los recursos necesarios para la realización de las tareas mediante un diagrama de Gantt.



Tareas	Días estimados	Días Reales
Gestión del proyecto	25	31
Diseño de la página	4	4
Codificación de la página	12	10
Implementación de juegos	6	10
Corrección de errores	4	5
Revisión	2	4
Mantenimiento	2	3

Para el diseño de la página se utilizará “Figma”

Para la codificación se utilizará lenguaje php con html y css.

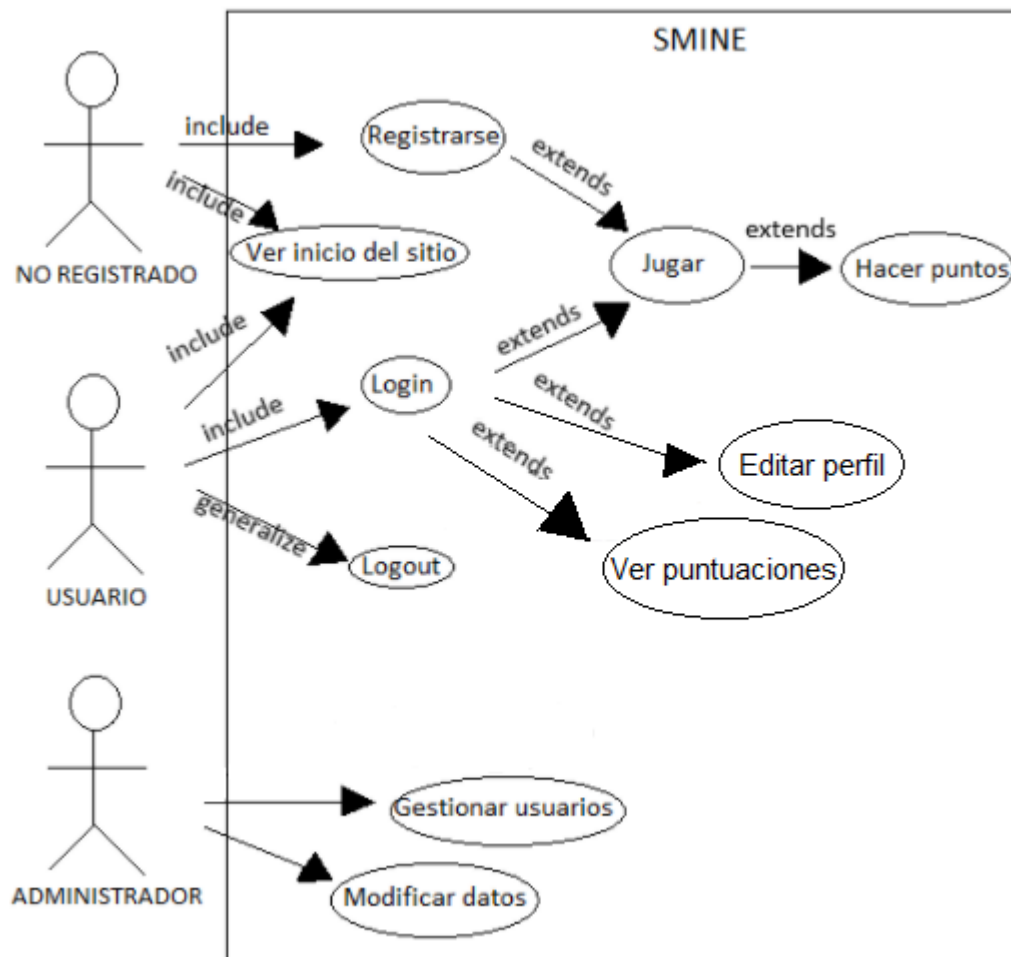
Para la implementación de los juegos será con Javascript.



Y los apartados de corrección de errores, revisión y mantenimiento consistirán en revisiones periódicas para comprobar que todo sigue bien, que funciona en móvil y en distintos navegadores.

2.- Documentación: Análisis y diseño

2.1 Diagrama de casos de uso



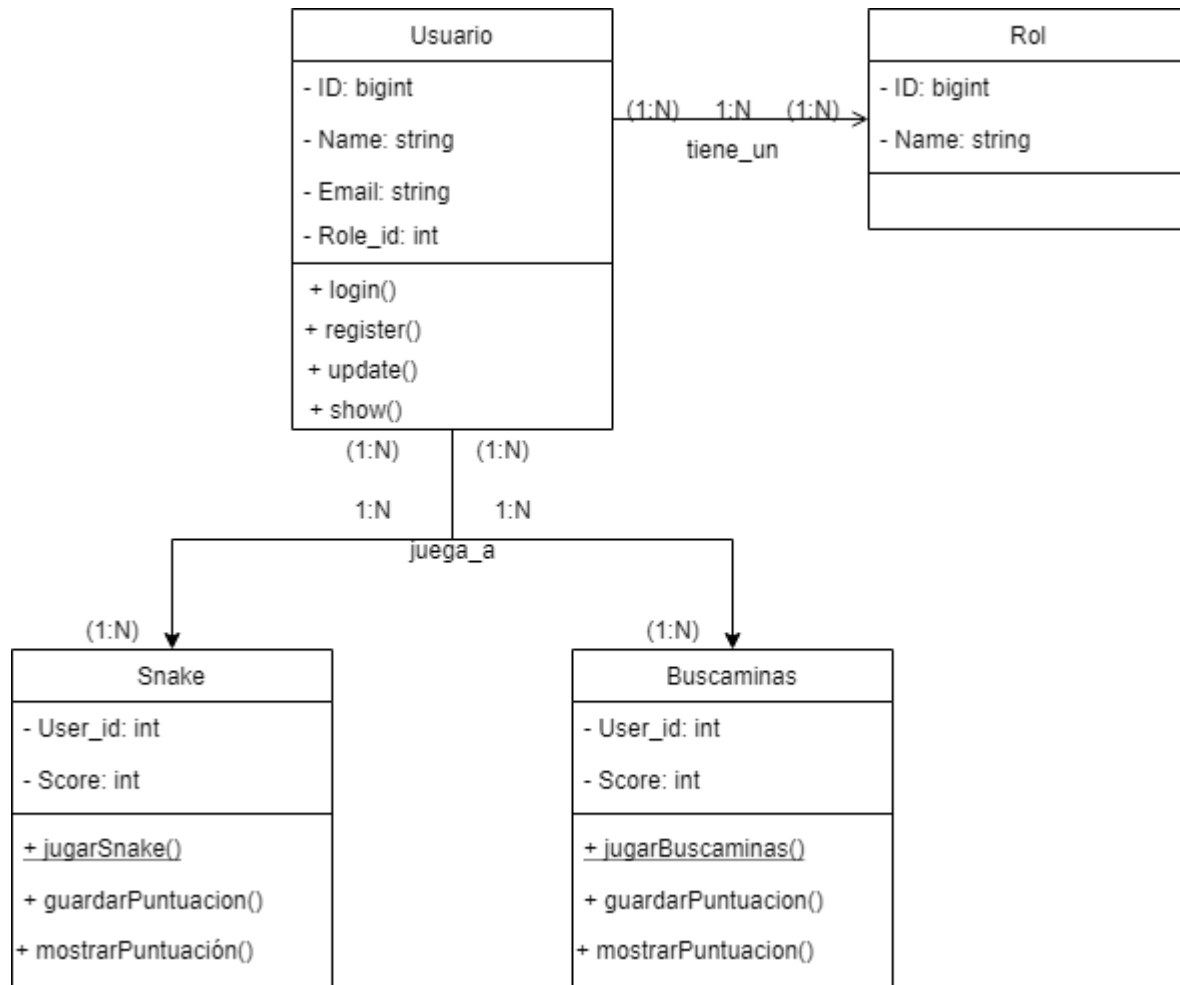
El diagrama de caso de usos se encarga de mostrar las relaciones entre los distintos tipos de usuario y la app.

Un visitante no registrado puede ver la página de inicio de la app, donde hay información sobre los juegos y un login para registrarse, una vez se registra puede acceder a los juegos, jugar y obtener puntuaciones y ver estas.

Para un usuario registrado podrá ver la página de inicio de sesión o acceder directamente a la parte de juegos si se guarda su registro en sesión. También podrá hacer puntos y ver sus puntuaciones y las mejores de cada usuario.

El administrador podrá gestionar los usuarios y sus datos para poder modificar el usuario, por si tiene un nombre ofensivo o se considera que ha hecho trampas.

2.2 Diagrama de clases



En el backend mi aplicación tendrá las clases: Usuarios, Rol, Snake y Buscaminas.

La clase usuario tendrá los métodos relacionados con iniciar sesión, registrarse, ver un usuario y actualizarlo.

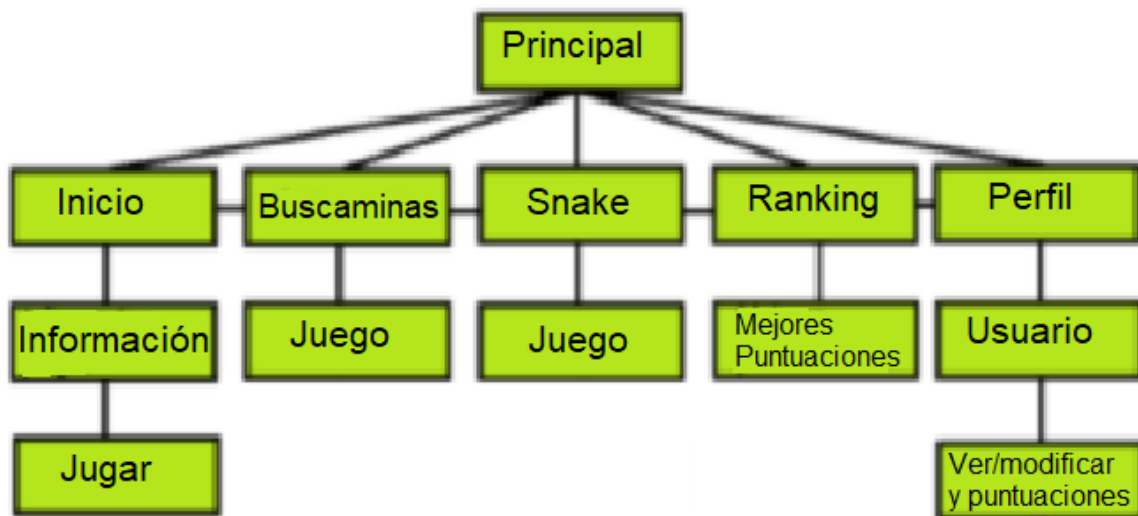
La clase rol sirve para relacionarlo con la clase Usuario, para que accediendo a su `role_id` podamos ver el id y el name de la clase Rol, con Laravel esta tarea se nos facilita con los métodos del modelo `hasMany` y `belongsTo`.

La clase snake tiene los métodos propios del juego, que sirven para iniciarlo, guardar su puntuación y mostrarla. Se guardará el id del usuario y su puntuación, para luego relacionándolo con la clase Usuario podamos acceder a todas sus propiedades al igual que con la clase Rol.

La clase buscaminas tiene los métodos propios del juego, que sirven para iniciarlo, guardar su puntuación y mostrarla. Se guardará el id del usuario y su puntuación, para luego relacionándolo con la clase Usuario podamos acceder a todas sus propiedades al igual que con la clase Rol.



2.3 Mapa de navegación



El mapa de navegación de mi app consiste en un mapa de navegación no lineal, ya que si estás registrado puedes acceder a cualquier página con el menú colocado en el header que siempre estará presente, y con muy pocos clicks, para que no sea complejo navegar por la web.

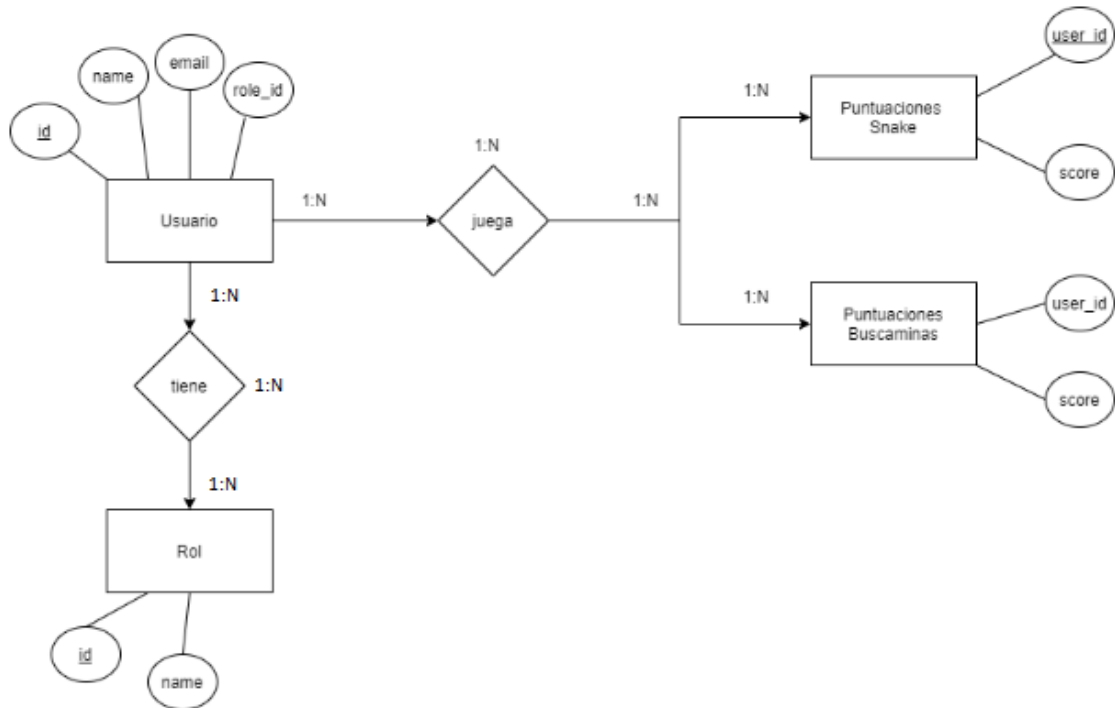
Es una interfaz sencilla y muy intuitiva, ya que está demostrado que cuantos menos clicks tenga que hacer el usuario más tiempo permanecerá en nuestra página web. Al ser una página sobre videojuegos, el usuario tiene que poder navegar rápidamente entre ellos y las puntuaciones, por eso este tipo de navegación es lo más óptimo.

2.4 Modelo de Datos: Diagrama de ER

Diagrama de Entidad-Relación:

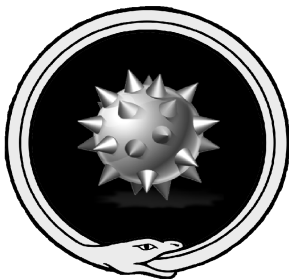
En este modelo podemos observar a simple vista las clases de mi aplicación y cómo trabajan entre ellas, también sus atributos y relaciones.

Se observa que tengo una clase usuario con unos atributos, destaca el de role_id que es el que utilizo para saber si el usuario es administrador o no, de la clase rol, tenemos un id para los usuarios administradores y otro para los registrados, de manera que hay un admin ya creado y a los demás usuarios se les dará un rol por defecto de registrado. Un usuario puede tener N puntuaciones del snake y buscaminas, en los cuales se guardará el id del usuario y la puntuación que ha obtenido.



2.5 Guía básica de estilo

Logo de “Smine”: Como el resto de la página apuesto por una app minimalista y sin extravagancias de colores, por lo que el negro y blanco es lo mejor, está basado en los dos principales juegos que tendrá mi página: El buscaminas y el juego de la serpiente o snake, de los que también toma nombre mi marca.



Gama cromática:



RGB 255,255,255

RGB 0,0,0

RGB 236,120,11

El color blanco es asociado con pureza, limpieza, juventud, frescura, paz.

El color negro con poder, elegancia, secreto, misterio.

El color naranja produce simpatía, calidez, facilidad de acercamiento, energía, jugueteo, coraje.

He elegido estos tres colores por su simpleza, elegancia y contraste, dando un toque minimalista y sencillo pero a la vez moderno, considero que para una página sobre juegos es lo ideal.

Tipografía:

Como tipografía he decidido utilizar "Helvetica", una tipografía de estilo "Sans serif" muy conocida y extendida a lo largo de Internet, que da una sensación de modernidad y progreso, por lo que en una página de videojuegos que está relacionado con aspectos modernos de la sociedad, considero que es una buena opción. Muchas marcas utilizan esta tipografía como: Nestlé, Toyota, BMW, North Face, Microsoft... Por lo que te asegura que es agradable a la vista para el usuario y no causa rechazo, como algunas tipografías más visuales y modernas.



Helvetica Neue 25 Ultra Light
Helvetica Neue 35 Thin
Helvetica Neue 45 Light
Helvetica Neue 55 Roman
Helvetica Neue 65 Medium
Helvetica Neue 75 Bold
Helvetica Neue 85 Heavy
Helvetica Neue 95 Black

2.6 Diseño de interfaces

Para el diseño de interfaces he utilizado la aplicación de “Figma” que es una herramienta gratuita que entre sus funciones tiene el diseñar prototipos.

Pantalla de inicio de sesión:



Desktop - 1

Logo

Correo electrónico

Contraseña


Registrarse

Iniciar sesión

Pantalla para registrarse en la aplicación.



Desktop - 1



Logo

Nombre

Correo electrónico

Contraseña

Confirmar Contraseña

Captcha

Registrarse

Pantalla de inicio



Logo

Contenido de la página

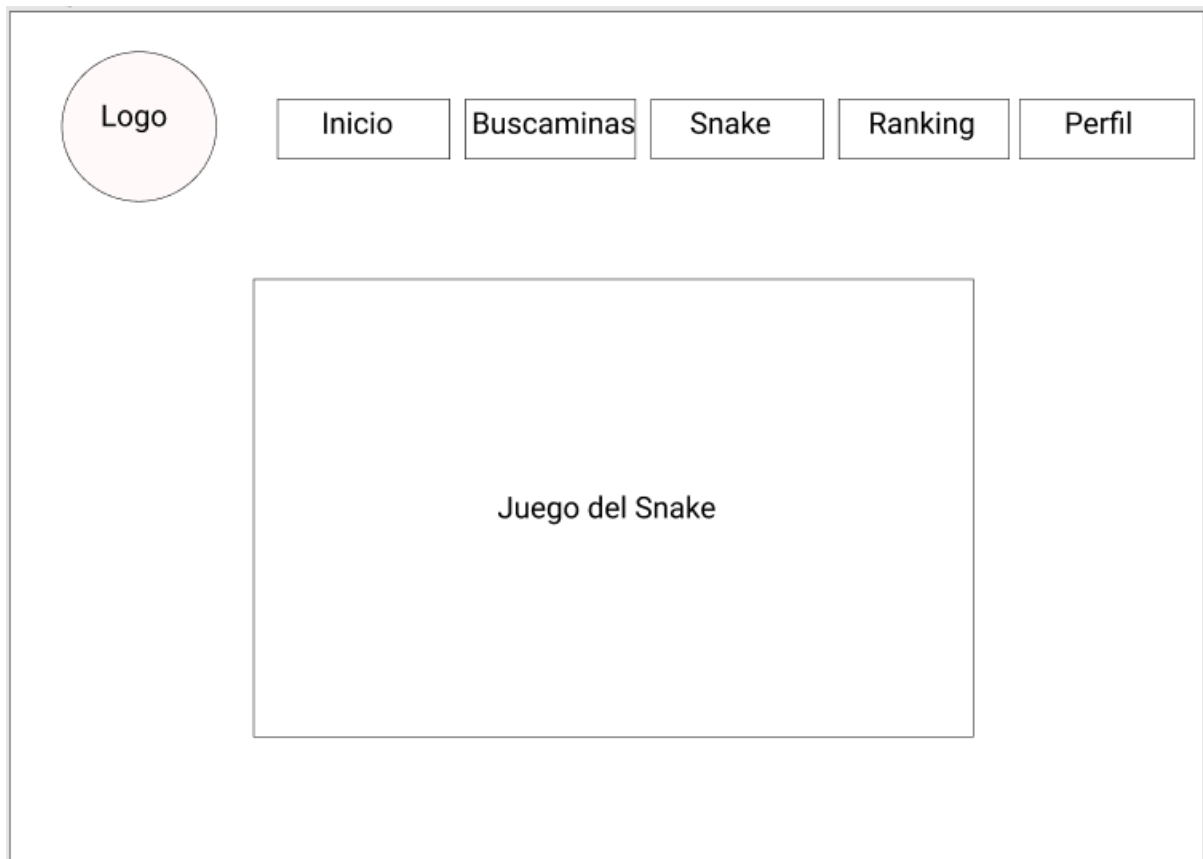
Pie de página



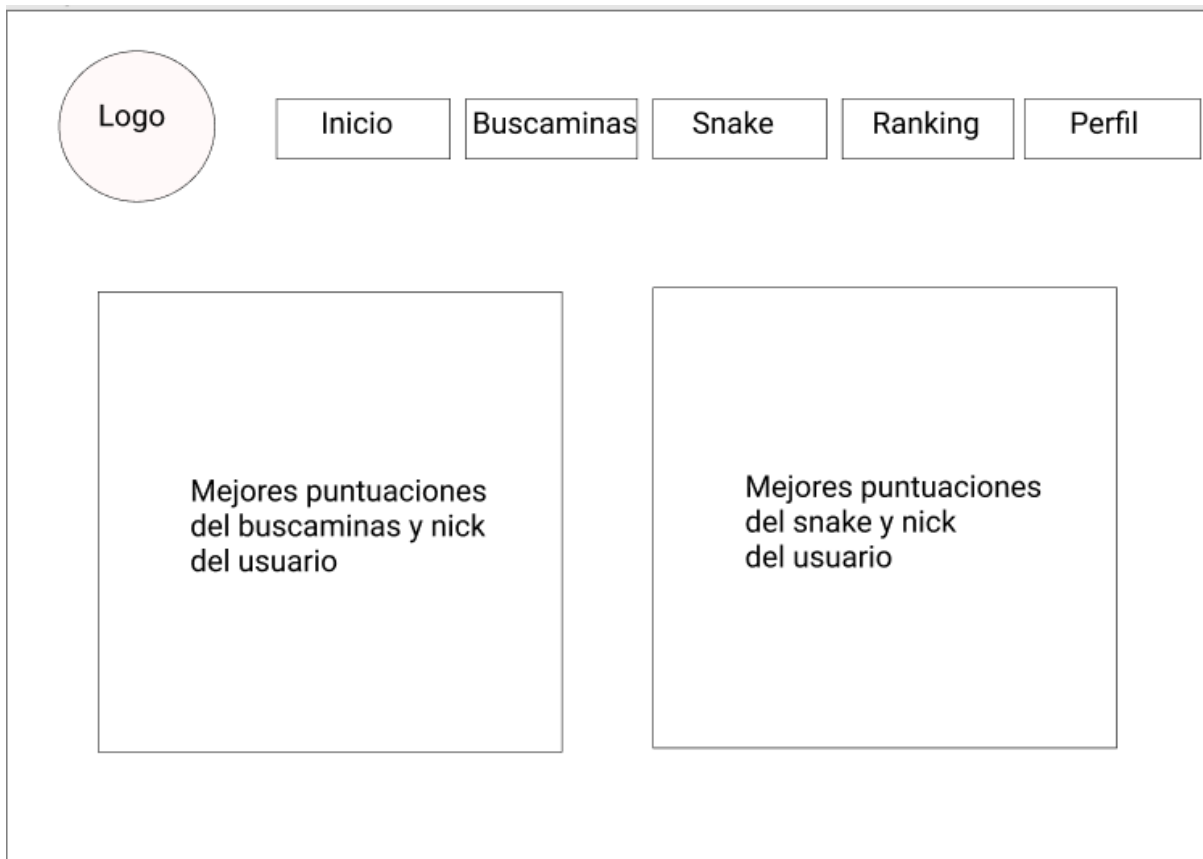
Pantalla de Buscaminas:



Pantalla de Snake:

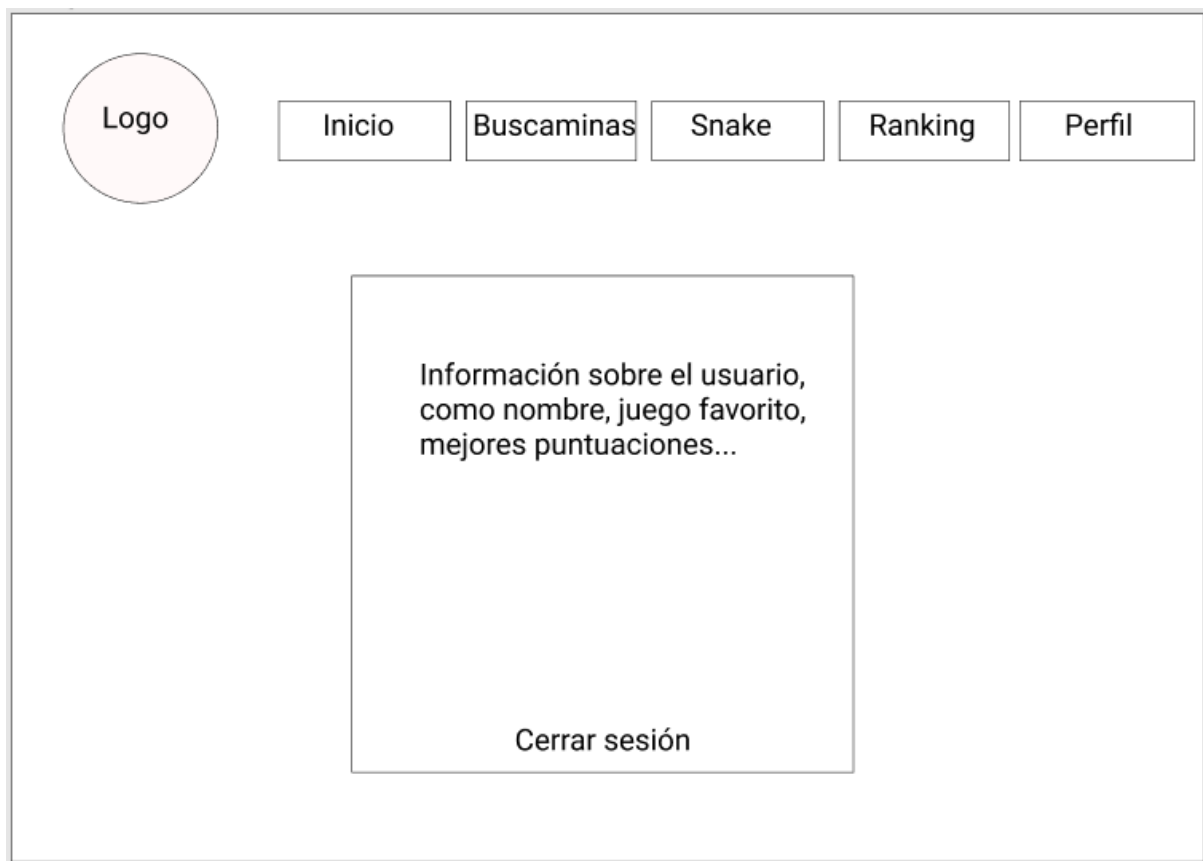


Pantalla de ranking:





Pantalla de perfil:



3.- Documentación: Configuración y desarrollo del software

3.1 Implementación y pruebas

Lista de tecnologías utilizadas en el backend:

- ❖ Laravel 8
- ❖ Mysql
- ❖ NPM y Composer como sistemas de gestión de paquetes

Lista de tecnologías usadas en el frontend:

- ❖ Laravel 8
- ❖ Bootstrap
- ❖ JQuery y javascript

Como editor de código he utilizado Visual Studio Code

Para la implementación de la base de datos se modifica el archivo .env de nuestra aplicación creada en Laravel 8.



```
APP_NAME=Smine
APP_ENV=local
APP_KEY=base64:eWsPiEWjNZ281tbn88cB9WvAaFB9Ptd+JnJHcbekoIg=
APP_DEBUG=true
APP_URL=http://proyectoFinal.test

LOG_CHANNEL=stack
LOG_LEVEL=debug


DB_CONNECTION=mysql
DB_HOST=127.0.0.1
DB_PORT=3306
DB_DATABASE=proyectoFinal
DB_USERNAME=root
DB_PASSWORD=
```

Una vez programada y diseñada nuestra página web así queda la pantalla de inicio como un usuario que no está registrado:



Como se puede observar sólo tiene acceso al contenido de la página, que muestra unos links para jugar a los juegos y un poco de historia de estos, a los cuales si hace click le llevará directamente a la vista para iniciar sesión.

Cuando el usuario se registra o inicia sesión en nuestra aplicación desbloquea todo el contenido, para iniciar sesión tenemos la siguiente vista:



Iniciar sesión

Email

Contraseña

☐ Recordarme

[¿Olvidaste la contraseña?](#)

Si hacemos click en ¿Olvidaste la contraseña? nos llevará a un formulario para recuperarla:



Restablecer contraseña

Email

Y nos llegará un aviso al email con un formulario para la nueva contraseña que expira en 60 minutos:



Restablecer la contraseña

Email

adriansalozgz@gmail.com

Contraseña

Confirma la contraseña

Restablecer contraseña

Y para registrarnos tenemos la siguiente vista:

Registrar


Nombre

Email

Contraseña

Repite la contraseña

☐ No soy un robot


reCAPTCHA
[Privacidad](#) - [Términos](#)

Registrar

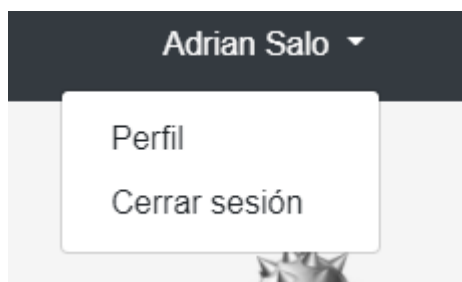
Una vez nos registramos o iniciamos sesión obtenemos todo el contenido de la página:



The screenshot shows the top navigation bar of the Smine website. It includes the site name 'Smine' and links to 'Inicio', 'Snake', 'Buscaminas', and 'Puntuaciones'. The user 'Adrian Salo' is logged in, indicated by a dropdown arrow. Below the navigation bar, the main heading is 'Jugar al Buscaminas' in orange. To the right is a small mine icon. A paragraph of text describes the game: 'Buscaminas (nombre original en inglés: Minesweeper) es un videojuego para un jugador inventado por Robert Donner en 1989. El objetivo del juego es despejar un campo de minas sin detonar ninguna. El juego ha sido programado para muchos sistemas operativos, pero debe su popularidad a las versiones que vienen con Microsoft Windows desde su versión 3.1.' Below the text is a screenshot of the Minesweeper game interface, showing a grid with numbers and mines.

Al iniciar sesión obtenemos todo el menú de la cabecera, que está fija y se ve en todo momento cuando se hace scroll por la página, también vemos los juegos disponibles y puntuaciones, y ahora todos los links llevan al respectivo juego.

Si hacemos click en nuestro usuario podemos ver nuestro perfil y cerrar sesión:



Si vemos nuestro perfil nos encontraremos nuestro nombre de usuario y email, pudiendo borrar nuestra cuenta o modificarla.

Nombre	Email		
Adrian Salo	adriansalozgz@gmail.com	Editar usuario	Eliminar cuenta

Al hacer click en editar nos saldrá la siguiente vista:



Editar usuario

Nombre

Email

Guardar usuario

Y si hacemos click en eliminar cuenta nos redirigirá a la vista de registrarnos y saldrá un aviso de que hemos eliminado el usuario:

Usuario eliminado

Registrar

Nombre

Email

Contraseña

Repite la contraseña

Registrar

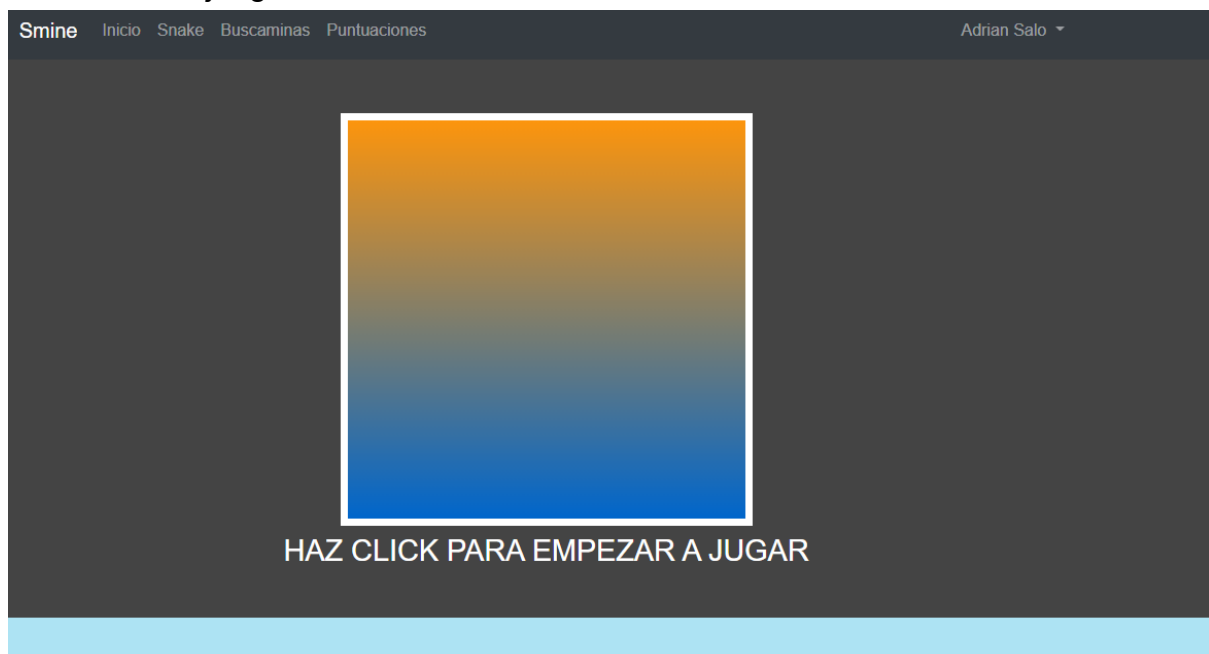
También en nuestro perfil podremos observar nuestras 5 mejores puntuaciones en cada juego si las tenemos.



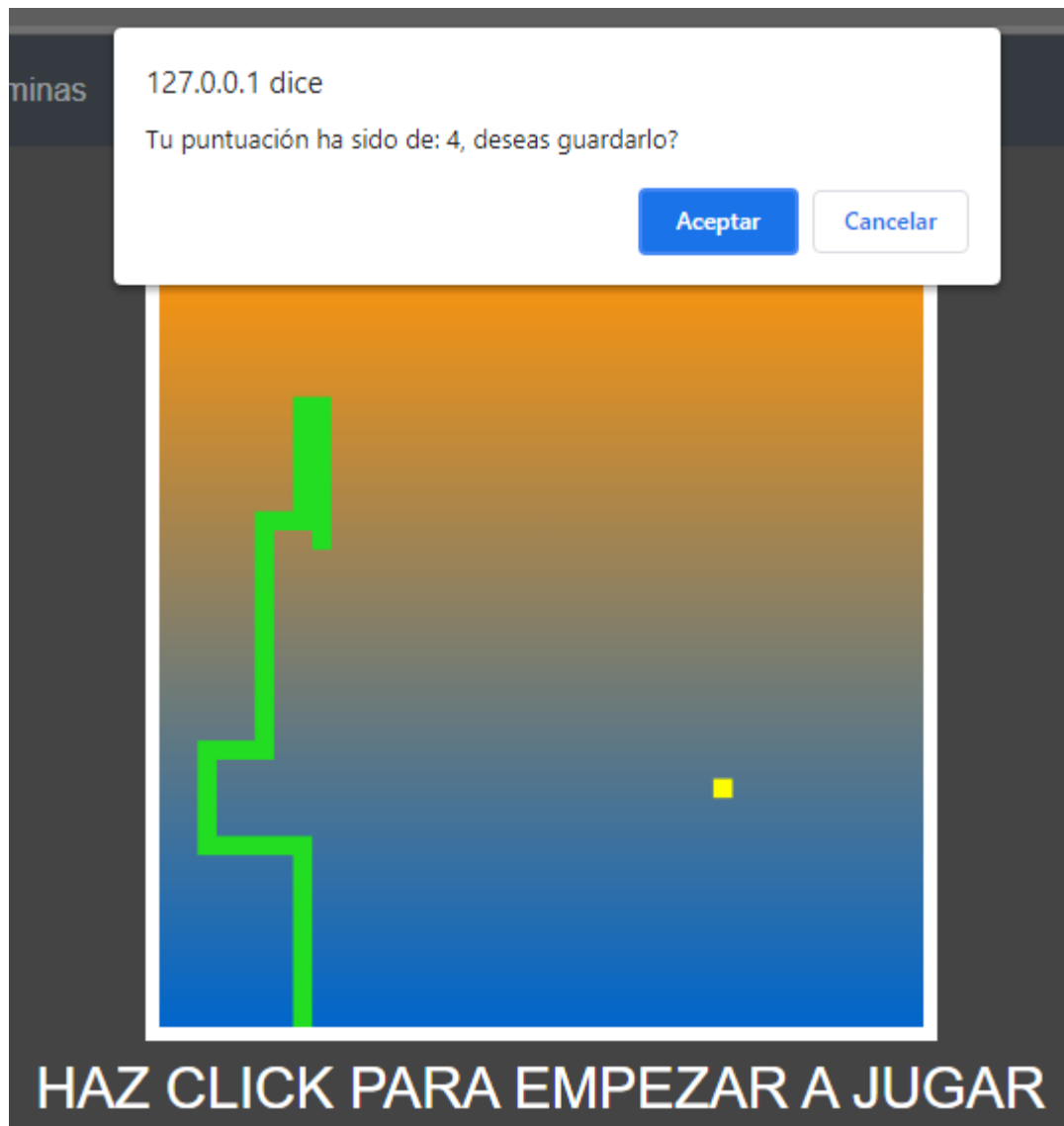
Puntuaciones Snake	
17	
3	
1	
0	

Puntuaciones Buscaminas	
0:24:66	
0:40:24	

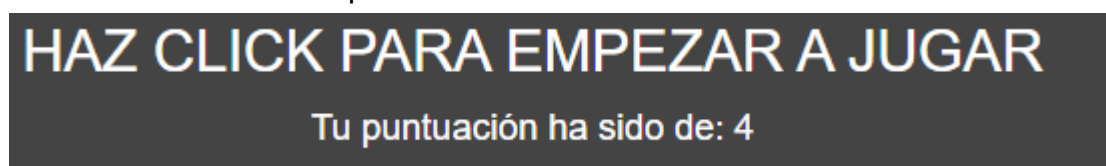
Las vistas del juego del snake:



En la que si hacemos click aparecerá una serpiente y nuestra presa la cual cuando vayamos “comiendo” nos sumará puntos, y estos puntos al terminar la partida si los guardas aparecerán mediante AJAX.

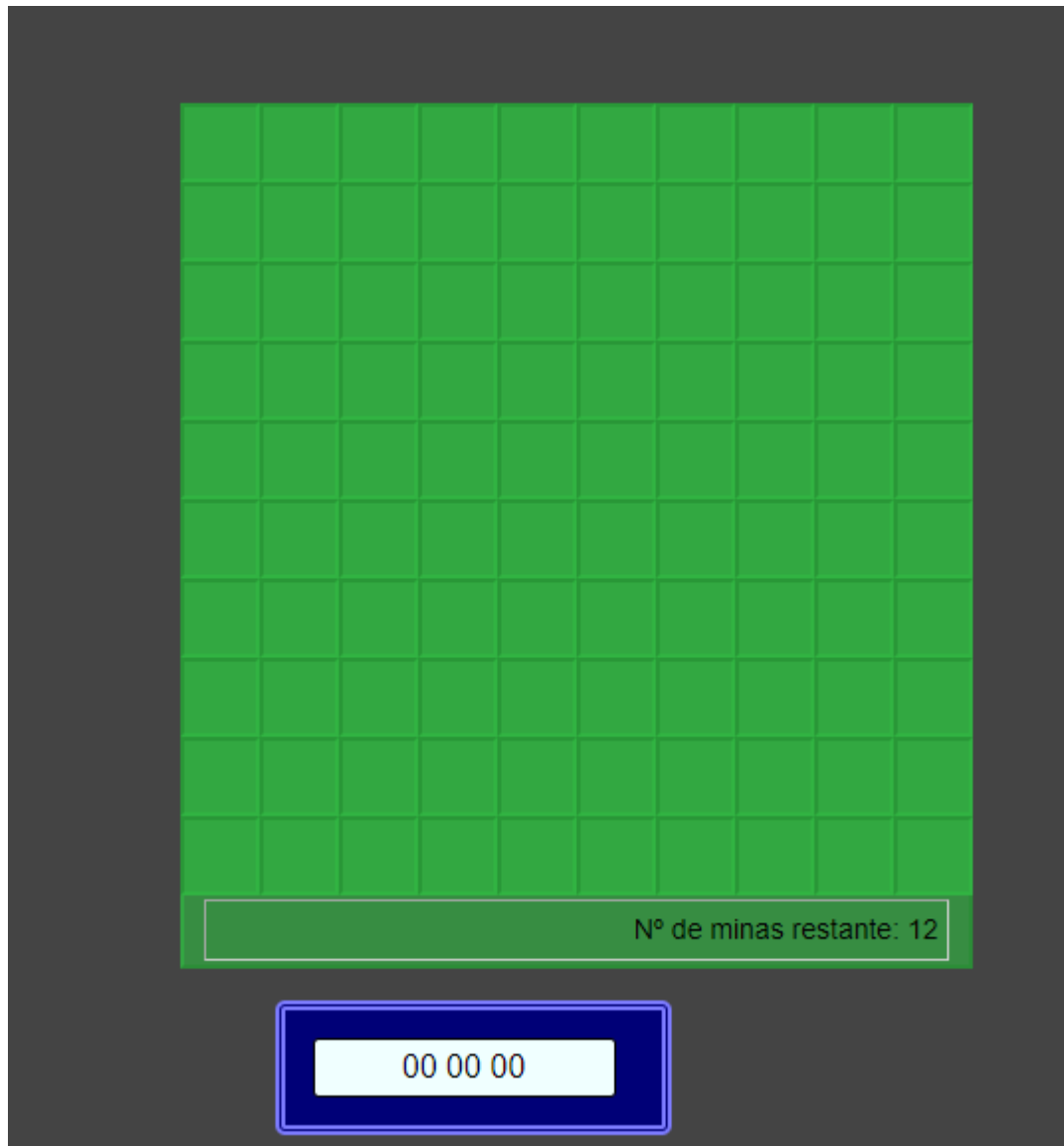


Si hacemos click en aceptar:



Saldrá el siguiente aviso debajo y lo veremos durante nuestra siguiente partida para intentar

En el juego del buscaminas veremos lo siguiente:



Cuando hacemos click comenzará el cronómetro y empezaremos a jugar, si encontramos una bomba nos saldrá un aviso de que ha explotado una bomba y hemos perdido, por lo que se reiniciará el cronómetro y el tablero.

Si ganamos nos saldrá un aviso de enhorabuena y nos preguntará si queremos guardar nuestro tiempo. Si aceptamos el tiempo que hemos hecho se guardará mediante AJAX debajo del cronómetro.



minas

127.0.0.1 dice
BOOM!! HAS ENCONTRADO UNA BOMBA

Aceptar

			1						
1	2	2	1						
				1	1	1			
1	1	1		1		1	1	1	1
		1		1	1	2			
		1				1			
		1	1		1	2			
			2	1	1				

Nº de minas restante: 12

00 02 28



127.0.0.1 dice
¡¡¡Enhorabuena!!!

Aceptar

1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
1	1	2	2	3	3	1	1	1	1
1	1	2	1	1	1	1	1	2	2
1	1	2	1	1				1	1
1	1	1						1	1
				1	1	1			
	1	1	1	2	1	2			
	2	1	2	2	1	2			
	2	1	2	1	1	1			

Nº de minas restante: 1

00 40 38

00 01 08
00:30:82

Este juego sobre todo tiene mucho dinamismo y estás jugando todo el rato por lo que no te das cuenta y ya llevas unas cuantas partidas.

Para implementar AJAX lo he realizado mediante Jquery con el siguiente código



```
function guardarPuntuacion(score) {  
    $.ajax({  
        type: 'POST',  
        data: {  
            'score': score,  
            "_token": $("meta[name='csrf-token']").attr("content")  
        },  
        url: '/laravelApp/proyectoFinal/public/snake',  
        beforeSend: function() {  
            $('#resul').html('Procesando...');  
        },  
        success: function(data) {  
            console.log(data);  
            $('#resul').show();  
            $('#resul').html('Tu puntuación ha sido de: ' + score);  
        }  
    });  
}
```

En el apartado de puntuaciones se muestran las mejores puntuaciones que ha obtenido cada usuario.

Mejores puntuaciones de Snake

Adrian Salo → 17

Maria Gil → 12

Mejores tiempos de Buscaminas

Adrian Salo → 0:24:66

Maria Gil → 0:32:20

Finalmente al cerrar sesión se mostrará la pantalla de inicio.

3.2 Memoria económica

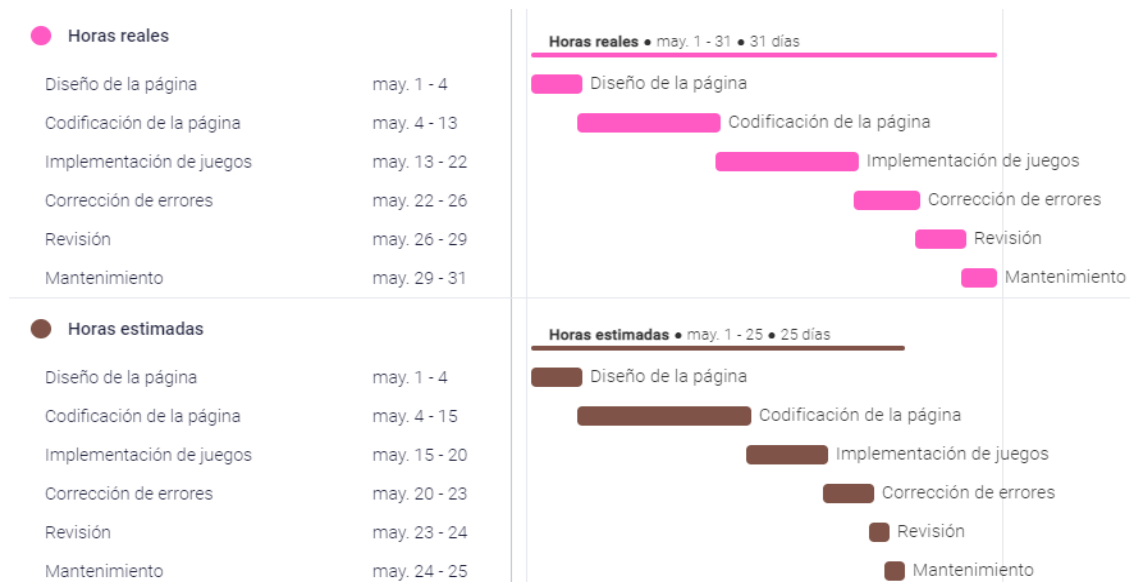
Recursos materiales:



Hardware y software:

- Pórtatil Acer TravelMate P259-MG-549Q Intel Core i5-6200U/8GB/500GB/GF940MX/15.6" → 587,59€
- Windows 10 Home 64 bits (10.0 compilación 19041) → 100€
- Logo → 20€

Para acceder a la aplicación sólo se necesita un ordenador o móvil con conexión a internet.



Según nuestro diagrama de Gantt he tardado 31 días laborables en realizar la aplicación, incluido el proceso de diseño y programación.

Teniendo en cuenta que el salario de un programador recién graduado es entorno a los 14€ bruto la hora.

El coste de desarrollo ha sido: 31 días laborables x (14€ x 8 horas) = **3.472€**

El coste total del proyecto ha sido: 587,59€ + 100€ + 20€ + 3.472€ = **4.179,59€**

El coste total del proyecto + IVA es de: 4.179,59€ + 877,71€ = **5057,3€**

El coste total del proyecto es de 5057,3€.

4.- Abstract del proyecto

The goal of "Smine" is an easy access app where you can play retro games knowns around the world, the powerful of this app is not the designed, the main characteristic is the facility to play and get your scores, the games are so fast and u can play during hours and you will not have noticed about that.



As a “Smine” developer I think the app has a great future when new versions come, and add more games. Actually the other minigames webs are slower and want to have a lot of games. What makes the games worse and bored.

In “Smine” what we want is to create a competitive community that tries to be the best in games. We do not aspire to have many games, but few and good ones, that allow you to play quickly without loading times.

In summary we want the users to have fun playing our games, and sharing their top scores with friends.

5.- Bibliografía

<https://www.adictosaltrabajo.com/2020/06/03/programar-un-buscaminas-en-javascript-con-tu-hijo/>

<https://www.javimontoto.com/2020/08/17/buscaminas-minesweeper-con-html-css-y-javascript/>

<http://www.jagar.es/javascript/buscaminas.htm>

<https://michaelbutler.github.io/minesweeper/>

<https://www.freecodecamp.org/espanol/news/juego-de-la-serpiente-como-crearlo-con-javascript/>

<https://programmerclick.com/article/66732053545/>

<https://codepen.io/parzibyte/pen/VMNWzj>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Buscaminas>

[https://es.wikipedia.org/wiki/La_serpiente_\(videojuego\)](https://es.wikipedia.org/wiki/La_serpiente_(videojuego))