

**Iberian Sprint**

Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma  
(Módulo Presencial 2023-24)

Alumno: Hugo Hervella González

Tutor del TFG: Raúl Albiol Salguero

# DEDICATORIA (OPCIONAL)

# ÍNDICES

De contenido, tablas e ilustraciones.

# ABSTRACT

Iberian Sprint será un videojuego para dispositivos móviles cuya mecánica consiste en correr y esquivar obstáculos como edificios, vehículos y otros elementos del entorno urbano y rural de España.

El jugador podrá moverse lateralmente, saltar, deslizarse y mantenerse corriendo la mayor cantidad de tiempo posible mientras recoge monedas, objetos y aumenta su puntuación.

Se establecerá un sistema de logros basados en el tiempo de juego y posibilidad de personalización y mejoras de los personajes en diferentes.

Se podrá explorar la opción de abrir cajas que contengan recompensas en forma de aspectos únicos para personalizar aún más su experiencia de juego.

Iberian Sprint ofrece participar en desafíos y objetivos diarios para obtener recompensas adicionales.

El juego dispondrá de un sitio web donde poder consultar los récords globales, además de los logros obtenidos y realizar ajustes en los perfiles.

***ABSTRACT INGLES***

*Iberian Sprint is a mobile video game designed for mobile devices, featuring mechanics focused on running and navigating obstacles such as buildings, vehicles, and various elements of Spain's urban and rural landscapes. Players will have the ability to move from left to right, jump, slide, and maintain their pace to collect coins, objects, and increase their score.*

*The game includes an achievement system based on playing time, allowing players to customize and improve their characters in various ways. Additionally, players can explore the option of opening boxes containing rewards in the form of unique skins to further personalize their gaming experience.*

*Iberian Sprint offers daily challenges and objectives for players to engage with, providing additional rewards and challenges participate. Furthermore, the game will feature a companion website where players can review global records, track achievements, and make adjustments to their profiles.*

# JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La creación de Iberian Sprint se debe a que, tras probar otros juegos de este estilo, ninguno estaba ambientado a una zona real y he querido adaptarlo a distintas partes de España.

Además, Iberian Sprint ofrece un sistema de apertura de cajas a cambio de monedas para la obtención de aspectos. En Iberian Sprint dependiendo del aspecto que utilices tendrás diferentes tipos de bonificaciones dentro del juego.

Iberian Sprint cuenta con un sistema de logros único dependiendo del tiempo que hayas conseguido llegar.

También se diferencia por tener un sitio web donde poder consultar tu perfil, logros y los mejores tiempos conseguidos aparte podrás editar el avatar de tu perfil y algunos datos personales.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Videojuegos** | **Iberia Sprint** | **Temple Run** | **Subway Surfers** |
| **Personalización de personajes** | ✔ |  | ✔ |
| **Elección de personajes** | ✔ | ✔ | ✔ |
| **Bonificaciones por aspectos de personajes** | ✔ |  |  |
| **Sitio web** | ✔ |  |  |
| **Obtención de monedas** | ✔ | ✔ | ✔ |
| **Apertura de cajas para aspectos** | ✔ |  |  |
| **Ranking** | ✔ |  | ✔ |
| **Anuncios** |  | ✔ | ✔ |
| **Logros** | ✔ |  |  |
| **Mapas reales** | ✔ |  |  |
| **Usuarios** | ✔ |  | ✔ |
| **Avatares** | ✔ |  |  |
| **Mapas generados aleatoriamente** | ✔ |  | ✔ |
| **Usuarios Premium** |  |  | ✔ |

# INTRODUCCIÓN

R1 - Permitir al usuario iniciar sesión en el juego móvil y en la página web una vez se haya registrado.

R1.F1 - Registrarse e iniciar sesión.

R1.F1.T1 - Diseñar la pantalla de registro.

R1.F1.T1.P2 - Verificar la funcionalidad y el diseño en dispositivos móviles y en la página web.

R1.F1.T2 - Implementar la pantalla de inicio de sesión.

R1.F1.T2.P2 - Verificar la funcionalidad y el diseño en dispositivos móviles y en la página web.

R1.F2 - Validar la información del usuario.

R1.F2.T1 - Validar el correo electrónico.

R1.F2.T1.P2 - Verificar que se muestren mensajes de error apropiados si el formato del correo electrónico es incorrecto.

R1.F2.T2 - Validar la contraseña.

R1.F2.T2.P2 - Verificar que se muestren mensajes de error adecuados si la contraseña no cumple con los criterios establecidos.

R1.F3 - Almacenar datos de usuarios en la base de datos.

R1.F3.T1 - Configurar una base de datos segura.

R1.F3.T1.P1 - Configurar una base de datos utilizando medidas de seguridad adecuadas, como el cifrado de datos y la gestión de accesos.

R1.F3.T1.P2 - Verificar que la base de datos esté configurada correctamente y que los datos se almacenen de manera segura.

R1.F3.T2 - Implementar la inserción de datos.

R1.F3.T2.P1 - Desarrollar el código necesario para insertar los datos del usuario en la base de datos después del registro.

R1.F3.T2.P2 - Verificar que los datos del usuario se guarden correctamente en la base de datos.

R2 - El juego debe permitir moverse lateralmente, saltar y deslizarse esquivando obstáculos sobre 3 distintos carriles.

R2.F1 - Implementar la mecánica de correr y esquivar obstáculos en la aplicación móvil.

R2.F1.T1 – Desarrollo de la mecánica de movimiento lateral y saltar.

R2.F1.T1.P1 - Verificar que el personaje pueda moverse lateralmente y saltar correctamente.

R2.F1.T2 – Desarrollo de la mecánica de deslizamiento.

R2.F1.T2.P1 - Verificar que el personaje pueda deslizarse correctamente y que los obstáculos sean evitados de manera efectiva.

R2.F2 - Integrar controles táctiles para permitir la interacción del usuario.

R2.F2.T1 - Diseñar controles táctiles.

R2.F2.T1.P1 - Verificar que los controles táctiles sean intuitivos y fáciles de usar.

R2.F2.T2 - Implementar la funcionalidad de los controles táctiles.

R2.F2.T2.P1 - Verificar que los controles táctiles funcionen correctamente y que el personaje responda adecuadamente a las acciones del usuario.

R3 - Iberian Sprint debe almacenar en la base de datos información como monedas, trofeos, récords y otros datos del usuario.

R3.F1 -Estructura de guardado de datos en la base de datos.

R3.F1.T1 – Establecer la estructura que va a tener nuestra base de datos (Json).

R3.F1.T1.P1 - Verificar que todos los datos estén dentro de la estructura.

R3.F1.T2 - Realizar pruebas de seguridad.

R3.F1.T2.P1 - Realizar pruebas de penetración para identificar posibles brechas de seguridad.

R3.F1.T2.P2 - Corregir cualquier problema de seguridad identificado durante las pruebas.

R4 - Sistema de personalización de personajes, que permita al usuario elegir y desbloquear diferentes aspectos con habilidades únicas.

R4.F1 - Crear una variedad de aspectos para que los usuarios puedan elegir.

R4.F1.T1 - Diseñar aspectos para los personajes.

R4.F1.T1.P1 - Verificar que los aspectos diseñados sean estéticamente atractivos y variados.

R4.F1.T2 - Implementar la integración de los aspectos en el juego.

R4.F1.T2.P1 - Verificar que los aspectos estén disponibles para su selección dentro del juego.

R4.F2 - Cada aspecto está asociado a habilidades únicas.

R4.F2.T1 - Definir habilidades únicas.

R4.F2.T1.P1 - Verificar que las habilidades sean equilibradas y ofrezcan ventajas distintas en el juego.

R4.F2.T2 - Implementar la integración de habilidades en el juego.

R4.F2.T2.P1 - Verificar que las habilidades se activen correctamente cuando el usuario seleccione un aspecto específico.

R5 - Sistema de recompensas, incluyendo la obtención de monedas y la apertura de cajas con aspectos exclusivos.

R5.F1 - Sistema para obtener monedas durante el juego.

R5.F1.T1 - Definir las formas de obtener monedas.

R5.F1.T1.P1 - Verificar que las formas de obtener monedas sean equitativas y motivadoras para los jugadores.

R5.F1.T1.P2 - Verificar que las monedas se otorguen correctamente y se agreguen al saldo del jugador.

R5.F2 - Implementar la mecánica de apertura de cajas con aspectos exclusivos aleatoriamente.

R5.F2.T1 - Desarrollar el sistema de cajas con aspectos exclusivos.

R5.F2.T1.P1 - Verificar que las cajas sean visualmente atractivas y que contengan aspectos de alto valor.

R5.F2.T2 - Desarrollar la mecánica de apertura de cajas de manera aleatoria.

R5.F2.T2.P1 - Verificar que los aspectos obtenidos al abrir las cajas se agreguen correctamente al inventario del jugador.

R6 - Desafíos diarios y objetivos para que los usuarios obtengan recompensas adicionales.

R6.F1 - Crear una variedad de desafíos y objetivos para los usuarios.

R6.F1.T1 - Diseñar una lista de desafíos y objetivos.

R6.F1.T1.P1 - Verificar que los desafíos y objetivos sean variados, desafiantes y motivadores para los jugadores.

R6.F1.T2 - Desarrollar la funcionalidad de desafíos y objetivos.

R6.F1.T2.P1 - Verificar que los desafíos y objetivos se actualicen correctamente según el progreso del jugador.

R6.F2 - Asociar recompensas a la finalización de desafíos y objetivos.

R6.F2.T1 - Definir las recompensas para cada desafío y objetivo.

R6.F2.T1.P1 - Verificar que las recompensas sean proporcionales al nivel de dificultad y al esfuerzo requerido para completar los desafíos y objetivos.

R6.F2.T2 - Implementar la entrega de recompensas.

R6.F2.T2.P1 - Verificar que las recompensas se agreguen correctamente al inventario del jugador y que estén disponibles para su uso inmediato.

R7 - Sitio web complementario que permita a los usuarios ver sus perfiles, logros y registros globales.

R7.F1 – Página web que muestre los perfiles de los usuarios.

R7.F1.T1 - Diseñar la estructura de la página web.

R7.F1.T1.P1 - Verificar que la estructura sea clara y fácil de navegar para los usuarios.

R7.F1.T2 - Implementar la funcionalidad de los perfiles de usuario.

R7.F1.T2.P2 - Verificar que la información del perfil se actualice correctamente según los cambios realizados por el usuario.

R7.F2 - Integrar funcionalidades para ver los logros y registros globales.

R7.F2.T1 - Diseñar y desarrollar funcionalidades para ver los logros de los usuarios.

R7.F2.T1.P1 - Verificar que los logros se muestren correctamente y que se actualicen conforme los usuarios progresen en el juego.

R7.F2.T2 - Implementar funcionalidades para ver los registros globales.

R7.F2.T2.P1 - Verificar que los registros globales se actualicen en tiempo real y que sean accesibles para todos los usuarios.

DESCRIPCIÓN

**Arquitectura de la solución.**

Diagrama

Descripción generada automáticamente

H

DISEÑO (Los que procedan según el tipo de proyecto)

**Diagrama de clases**.

**Diagrama E/R** (Entidad - Relación)

**Diagrama de la base de datos**. Con detalle de campos.

**Diagrama de flujo de navegación**.

**Interfaces**.

# TECNOLOGÍA

Icono

Descripción generada automáticamente

**Streamlit** es una biblioteca de código abierto en Python que permite a los desarrolladores crear aplicaciones web interactivas para análisis de datos, prototipado rápido y visualización de datos. Con Streamlit, los usuarios pueden convertir scripts de Python en aplicaciones web interactivas con solo unas pocas líneas de código.

**C#** o **C sharp** es un lenguaje de programación desarrollado por Microsoft como parte de su plataforma .NET. Es un lenguaje de programación de propósito general que se utiliza principalmente para desarrollar aplicaciones de escritorio, aplicaciones web, juegos y aplicaciones móviles en el entorno de desarrollo de software de Microsoft.

**Firebase** es una plataforma de desarrollo de aplicaciones móviles y web desarrollada por Google. Ofrece una amplia gama de herramientas y servicios que ayudan a los desarrolladores a construir, mejorar y hacer crecer sus aplicaciones de manera efectiva. Cuenta con un sistema de autentificación y de base de datos en tiempo real no relacional.

**Python** es un lenguaje de programación de alto nivel, interpretado y generalmente fácil de aprender y leer. Fue creado por Guido van Rossum y lanzado por primera vez en 1991. Desde entonces, se ha convertido en uno de los lenguajes de programación más populares y ampliamente utilizados en una variedad de campos, incluyendo desarrollo web, ciencia de datos, inteligencia artificial, desarrollo de juegos y más.

**Unity** es un motor de desarrollo de videojuegos multiplataforma creado por Unity Technologies. Es utilizado por desarrolladores para crear juegos en 2D, 3D, realidad virtual y realidad aumentada para una amplia gama de plataformas, incluyendo PC, consolas, dispositivos móviles y navegadores web.

Logotipo, Icono

Descripción generada automáticamente

**Microsoft Excel** es un programa que permite editar hojas de cálculo desarrollada por Microsoft para Windows, macOS, Android y iOS. Cuenta con cálculos, gráficas, tablas calculares y un lenguaje de programación macro llamado Visual Basic para aplicaciones.

**Adobe Photoshop** es un editor de fotografías desarrollado por Adobe Systems Incorporated. Esta herramienta profesional de edición digital se usa principalmente por fotógrafos y diseñadores para retocar imágenes y editar videos, crear mapas de bits y GIFs, y hacer diseños e ilustraciones.

**Blender** es un [programa informático](https://es.wikipedia.org/wiki/Programa_inform%C3%A1tico) [multiplataforma](https://es.wikipedia.org/wiki/Multiplataforma), dedicado especialmente al modelado, iluminación, [renderizado](https://es.wikipedia.org/wiki/Renderizado), la animación y creación de gráficos [tridimensionales](https://es.wikipedia.org/wiki/Tridimensional). También de composición digital utilizando la técnica procesal de nodos, edición de vídeo, escultura y pintura digital.

METODOLOGÍA

TRABAJOS FUTUROS

Trabajos de ampliación y mejora proyectados.

CONCLUSIONES

Conclusión profesional del proyecto.

REFERENCIAS  
**Aplicado para la comparación en la Justificación del proyecto.**

SYBO Games. (2012). Subway Surfers. Recuperado de <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.kiloo.subwaysurf&hl=es&gl=US&pli=1>

Imangi Studios. (2011). Temple Run. Recuperado de <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.imangi.templerun&hl=es&gl=US>

**Aplicado para la creación de la memoria como herramienta para la creación de esquemas.**

Microsoft. (1992). Microsoft Vision. Recuperado de

<https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/visio/flowchart-software>

**Logos:**  
Logo Python -> https://miro.medium.com/v2/resize:fit:1400/1\*ycIMlwgwicqlO6PcFRA-Iw.png

Logo Unity -> https://1000logos.net/wp-content/uploads/2021/10/Unity-logo.png

Logo C# -> https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4f/Csharp\_Logo.png

Logo Firebase -> https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/37/Firebase\_Logo.svg/2560px-Firebase\_Logo.svg.png

Logo Streamlit -> <https://streamlit.io/images/brand/streamlit-logo-primary-colormark-darktext.png>

Logo Blender -> https://www.blender.org/about/logo/  
Logo Photoshop -> <https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Adobe_Photoshop_CC_icon.svg>

Logo Excel -> https://apen.es/wp-content/uploads/2020/11/logo-microsoft-excel-300x169.jpg