|  |
| --- |
|  |

**Especificación de requisitos de software**

**Proyecto:**

**NEURODASH**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 03 de mayo de 2024 |

.

**Ficha del documento**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Revisión** | **Autor** | **Verificado dep. Calidad.** |
|  |  |  |  |

Tabla de contenido

[1. Marco conceptual y organization 3](#_Toc179302145)

[1.1. Introducción 3](#_Toc179302146)

[1.2. Abstract 3](#_Toc179302147)

[1.3. Resumen 3](#_Toc179302148)

[1.4. Planteamiento del problema 4](#_Toc179302149)

[1.5. Propósito 4](#_Toc179302150)

[1.6. Justificación 4](#_Toc179302151)

[1.7. Objetivo General 5](#_Toc179302152)

[1.8. Objetivos específicos 5](#_Toc179302153)

[1.9. Alcance 6](#_Toc179302154)

[1.10. Personal involucrado 6](#_Toc179302155)

[1.11. Definiciones, acrónimos y abreviaturas 6](#_Toc179302156)

[1.12. Referencias 7](#_Toc179302157)

[2. Descripción general 7](#_Toc179302158)

[2.1. Perspectiva del producto 7](#_Toc179302159)

[2.2. Características de los usuarios 7](#_Toc179302160)

[2.3. Restricciones 8](#_Toc179302161)

[2.4. Suposiciones y dependencias 9](#_Toc179302162)

[3. Requisitos específicos 10](#_Toc179302163)

[3.1. Requisitos comunes de las interfaces 11](#_Toc179302164)

[3.2. Requisitos funcionales 13](#_Toc179302165)

[3.3. Requisitos no funcionales 24](#_Toc179302166)

[4. Requisitos por casos de usos 30](#_Toc179302167)

[4.1. Diagramas UML de caso de uso 30](#_Toc179302168)

[4.2. Caracterización de casos de uso 30](#_Toc179302169)

# 

# Marco conceptual y organization

## Introducción

En el ámbito de los juegos que estimulan la mente, pocos son tan simples y efectivos como el clásico juego de memoria. Conocido por su capacidad para desafiar y mejorar nuestras habilidades cognitivas, este juego ha perdurado a lo largo de generaciones como una prueba de concentración y agudeza mental.

En este proyecto, exploraremos cómo podemos llevar esta experiencia tradicional a nuevas alturas utilizando la tecnología moderna. Desde la comodidad de nuestros dispositivos digitales, recrearemos el desafío emocionante de recordar patrones y asociaciones, ofreciendo una experiencia interactiva que no solo entretiene, sino que también ejercita la mente de manera significativa.

Únete a nosotros mientras exploramos cómo un llamativo juego de secuencias puede convertirse en una herramienta poderosa para el entrenamiento mental. Prepárate para descubrir el placer de mejorar tus habilidades de memoria mientras disfrutas de la diversión y el reto que este juego tiene para ofrecer.

## Abstract

Keywords: Memorización, competitividad, agilidad, concentración, riesgo, nervios.

## Resumen

NEURODASH es un proyecto académico innovador que introduce al mercado un juego de memoria digital único, diseñado para desafiar y mejorar la capacidad de retención y concentración de sus usuarios. Este proyecto surge de la observación de una necesidad en el mercado de aplicativos: la falta de propuestas que verdaderamente pongan a prueba las habilidades cognitivas de manera divertida y efectiva. Investigaciones recientes han demostrado que los juegos de memoria no solo son entretenidos, sino que también ofrecen beneficios significativos para el desarrollo cognitivo. Según estudios realizados por neurocientíficos, como los llevados a cabo por la Universidad de California en Berkeley, los juegos de memoria pueden fortalecer las conexiones neuronales y mejorar la función ejecutiva del cerebro, lo que contribuye a una mejor capacidad de concentración y toma de decisiones.

La mecánica de NEURODASH implica la presentación de términos que los jugadores deben memorizar y luego ubicar correctamente en casillas específicas. Este desafío se complementa con un sistema de puntuación que motiva a los jugadores a superarse continuamente. Además, se incorporarán varios niveles de dificultad para adaptarse a diferentes niveles de habilidad, asegurando así una experiencia inclusiva y atractiva para todos los públicos. El objetivo principal de NEURODASH es proporcionar un juego entretenido que fomente la competitividad sana y estimule de manera efectiva la memoria a corto y largo plazo. Este juego no solo busca entretener, sino también contribuir al desarrollo cognitivo de sus usuarios de manera accesible y dinámica.

## Planteamiento del problema

A pesar de la disponibilidad de numerosos juegos destinados a mejorar y estimular la memoria en el mercado, se ha notado una tendencia hacia la falta de originalidad y la limitación a experiencias de un solo jugador. Esta situación sugiere una oportunidad para desarrollar un juego innovador que no solo aborde las deficiencias de los juegos existentes, sino que también fomente la interacción social y ofrezca experiencias colaborativas. Por lo tanto, surge la necesidad de diseñar y desarrollar un juego de memoria que combine elementos únicos, promueva la participación de múltiples jugadores y proporcione un enfoque dinámico para mejorar las capacidades cognitivas.

## Propósito

El propósito de este proyecto es desarrollar un juego altamente entretenido y competitivo que no solo brinde diversión a los usuarios, sino que también implemente metodologías efectivas para mejorar sus habilidades de memorización. A través de la creación de este juego, se busca proporcionar a los usuarios una experiencia estimulante que no solo fomente la competencia, sino que también promueva un crecimiento significativo en su capacidad para recordar y retener información de manera efectiva.

## Justificación

Según Hay una creciente preocupación por el desarrollo cognitivo y la salud mental de las personas, especialmente en un mundo cada vez más digitalizado. Al ofrecer un juego entretenido y competitivo que también mejore las habilidades de memorización, este proyecto contribuirá al bienestar general de los usuarios al tiempo que satisfaga su necesidad de entretenimiento y desafío intelectual. Además, al promover la interacción social y la competencia amigable, el juego también podría tener beneficios adicionales para la salud emocional y social de los jugadores.

## Objetivo General

Desarrollar un juego de memoria digital innovador y educativo que mejore las habilidades cognitivas de los usuarios de todas las edades, mediante la investigación exhaustiva, el diseño de desafíos variados, una interfaz intuitiva y estrategias efectivas de gamificación.

## Objetivos específicos

* Investigar y analizar exhaustivamente los juegos de memoria existentes en el mercado, identificando sus fortalezas, debilidades y áreas de mejora potencial.
* Definir y diseñar un conjunto diverso de desafíos y actividades de memoria que abarquen diferentes aspectos cognitivos, como la retención, la asociación y la recuperación de información.
* Desarrollar una interfaz de usuario intuitiva y atractiva que facilite la participación de los jugadores y mejore su experiencia de juego.
* Implementar estrategias y técnicas de gamificación para motivar y comprometer a los usuarios, como sistemas de recompensas, niveles de dificultad progresivos y tablas de clasificación en línea.
* Integrar características de juego social que fomenten la interacción y la competencia entre los jugadores, como desafíos en tiempo real, cooperativos y competitivos.

## Alcance

El alcance se limitará al desarrollo de un juego para computadoras y dispositivos móviles, con la posibilidad de expandirse a otras plataformas según la viabilidad y los recursos disponibles. Además, el juego estará disponible en un idioma inicial, con la opción de agregar soporte para otros idiomas en futuras actualizaciones.

## Personal involucrado

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | JESÚS FERNANDO CARVAJAL ANACONA |
| **Rol** | PROJECT MANANGER |
| **Categoría Profesional** | DESARROLLADOR |
| **Responsabilidad** | ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN DEL PROYECTO |
| **Información de contacto** | 3115906033 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | BRAYAN SANTIAGO GUERRERO MENDEZ |
| **Rol** | PROGRAMADOR |
| **Categoría Profesional** | DESARROLLADOR |
| **Responsabilidad** | DESARROLLAR BACKEND |
| **Información de contacto** | 3237210716 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | KAROL NATALIA OSORIO |
| **Rol** | DESARROLLADOR Y DISEÑADOR DE UX/UI |
| **Categoría Profesional** | DESARROLLADORA |
| **Responsabilidad** | DESARROLLAR FRONTEND |
| **Información de contacto** | 3054764359 |

## Definiciones, acrónimos y abreviaturas

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nombre*** | ***Descripción*** |
| **RF** | Requerimiento Funcional. |
| **RNF** | Requerimiento No Funcional. |

## Referencias

| **Título del Documento** | **Referencia** |
| --- | --- |
| la OMS subraya la urgencia de transformar la salud mental y los cuidados conexos | [La OMS subraya la urgencia de transformar la salud mental y los cuidados conexos (who.int)](https://www.who.int/es/news/item/17-06-2022-who-highlights-urgent-need-to-transform-mental-health-and-mental-health-care) |
| Las capacidades cognitivas en el día a día | https://blog.fpmaragall.org/capacidades-cognitivas |
| Tipos de habilidades cognitivas | https://formainfancia.com/habilidades-cognitivas-basicas-superiores/ |

# Descripción general

Desarrollaremos un juego de memoria digital que combina la simplicidad del juego clásico con gráficos atractivos y funcionalidades interactivas. Ofrecerá múltiples niveles y temas, para desafiar y mejorar la memoria y concentración de los jugadores. Incluirá estadísticas de rendimiento, opciones para jugar solo o en línea, y una interfaz intuitiva para una experiencia de juego enriquecedora y divertida.

## Perspectiva del producto

Aspira a convertirse en una herramienta popular para todas las edades, desde niños en etapa de desarrollo hasta adultos mayores interesados en mantener y mejorar su agudeza mental. Además, el seguimiento del rendimiento permitirá a los usuarios medir su progreso y establecer metas, promoviendo así una experiencia de juego enriquecedora y motivadora.

## Características de los usuarios

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Nombre de usuario** | Usuario perfil |
| **Formación** | Jugador con habilidades, rangos y experiencias alcanzadas. |
| **Actividades** | Crear salas, entrar a una sala, seleccionar diferentes tipos de juego |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de usuario** | Usuario invitado |
| **Formación** | jugador con una puntuación temporal en las salas |
| **Actividades** | unirse a una sala, entrenamiento |

## Restricciones

**Restricciones de Hardware:**

* El juego debe ser compatible con computadoras personales y dispositivos móviles (tabletas y smartphones).
* Los dispositivos deben tener al menos 2 GB de RAM y un procesador de 1.5 GHz.
* Resolución mínima de pantalla de 1280x720 píxeles.

**Restricciones de Software:**

* El juego debe ser compatible con los navegadores como Chrome, Edge, Mozilla, opera, etc.
* Debe ser desarrollado utilizando tecnologías como HTML5 con JavaScript para asegurar la compatibilidad.
* La versión mínima del sistema operativo soportado será Windows 10, Android 8.0

**Restricciones de Rendimiento:**

* El tiempo de carga del juego no debe exceder los 5 segundos en dispositivos con las especificaciones mínimas.

**Restricciones de Seguridad:**

* Los datos de usuario, incluyendo puntuaciones y perfiles, deben almacenarse de manera segura y cumplir con la normativa de protección de datos aplicable.
* El juego debe implementar medidas contra la manipulación de datos.

**Restricciones de Interfaz de Usuario:**

* La interfaz de usuario debe ser intuitiva y accesible, cumpliendo con las pautas de accesibilidad.
* El diseño debe adaptarse a diferentes tamaños de pantalla.

**Restricciones de Dependencias:**

* El juego debe utilizar únicamente bibliotecas y dependencias que estén soportadas y activamente mantenidas por sus desarrolladores.
* Todas las dependencias deben estar documentadas y versionadas adecuadamente.

**Restricciones de Mantenimiento:**

* El código del juego debe seguir estándares de codificación bien definidos y documentados para facilitar el mantenimiento y la escalabilidad futura.
* Debe haber un plan de mantenimiento que incluya actualizaciones regulares y solución de problemas reportados por los usuarios.

**Restricciones Legales y Normativas:**

* El juego no debe infringir ningún derecho de propiedad intelectual, incluyendo, pero no limitado a derechos de autor y patentes.
* Debe cumplir con las normativas y regulaciones aplicables en cada región donde se distribuye, incluyendo aquellas relacionadas con el contenido apropiado para diferentes edades.

## Suposiciones y dependencias

* **Suposiciones**

1. **Disponibilidad del Equipo de Desarrollo:**
   * Se asume que el equipo de desarrollo estará disponible a tiempo completo durante todo el ciclo de vida del proyecto.
2. **Acceso a Recursos:**
   * Se asume que todos los recursos necesarios (hardware, software, licencias, herramientas de desarrollo) estarán disponibles y accesibles sin restricciones.
3. **Conocimiento del Equipo:**
   * Se asume que los miembros del equipo tienen el conocimiento y las habilidades necesarias para utilizar las tecnologías y herramientas seleccionadas para el desarrollo del juego.
4. **Compatibilidad de Dispositivos:**
   * Se asume que los dispositivos de los usuarios cumplen con las especificaciones mínimas de hardware y software establecidas.
5. **Interés del Usuario:**
   * Se asume que habrá una base de usuarios interesados en juegos de memoria que descarguen y jueguen el juego.

* **Dependencia**

1. **Herramientas de Desarrollo:**
   * Dependencia de herramientas de desarrollo como Visual Studio, o herramientas de diseño gráfico como Adobe Photoshop, Photoscape x
   * Dependencia de bibliotecas y Frameworks específicos, por ejemplo, Bootstrap, Font Awesome
2. **Servicios de Backend:**
   * Dependencia de servicios en la nube para el almacenamiento de datos de usuario, puntuaciones, y perfiles (por ejemplo, turso para alojamiento de la base de datos).
3. **Infraestructura de Red:**
   * Dependencia de una infraestructura de red fiable para garantizar la conectividad y la comunicación con servidores de backend.

# Requisitos específicos

El objetivo general de este proyecto es diseñar, desarrollar e implementar un juego de memoria innovador y altamente interactivo que permita a los usuarios mejorar sus habilidades de memorización a través de experiencias de juego entretenidas y competitivas

## Requisitos comunes de las interfaces

* **Interfaz de Usuario (UI)**
* **Pantalla Principal:**
  + - * Se mostrarán cartas con los modos y un botón de “Iniciar Juego” claramente visibles
      * Opciones claves como los son: “Configuración”, “Ranking”, “Historial” y “Notificaciones”.
* **Pantalla de Juego:**
  + - * Secuencia de términos grandes y claramente visibles.
      * Temporizador en la parte superior de la pantalla.

* **Pantalla de Resultados:**
  + - * Mensaje de felicitación con el podio de ganadores y su puntuación final
      * Una vez finalizada la partida se redireccionará al usuario a el home.
* **Usabilidad** 
  + - * **Intuitiva:** La navegación debe ser fácil de entender y usar para usuarios de todas las edades.
      * **Consistencia:** El diseño y la disposición de los elementos de la interfaz deben ser coherentes en todas las pantallas.
* **Diseño visual** 
  + - * **Claridad:** Los botones y otros elementos interactivos deben ser fácilmente identificables.
      * **Tamaños Adecuados:** Todos los elementos deben tener un tamaño adecuado para ser utilizados en dispositivos táctiles.
      * **Feedback Visual:** Proporcionar retroalimentación visual (por ejemplo, cambio de color) cuando se interactúa con elementos.
* **Interactividad**
* **Tiempo de Respuesta:** Las acciones del usuario deben ser respondidas en un tiempo adecuado.
* **Animaciones:** Utilizar animaciones suaves para mejorar la experiencia sin afectar el rendimiento.
* **Interfaz de Usuario de Administración**
* **Panel de Control:**
  + Lista de modos con opciones para editar.
* **Configuración del Juego:**
  + Ajustes de dificultad con opciones de tiempo y número de términos
* **Acceso y control**
* **Roles y Permisos:** Implementar un sistema de roles y permisos para el acceso controlado a las funcionalidades administrativas.
  + - **Funcionalidad**
* **Intuitiva:** La interfaz de administración debe ser fácil de usar y comprender.
* **Gestión de contenido**
* **Configuraciones:** Ofrecer opciones de configuración accesibles para ajustar parámetros del juego (por ejemplo, niveles de dificultad, modo, etc.).
* **Interfaz de Programación de Aplicaciones (API)**
* Documentación y Estándares
* **Documentación Completa:** Proporcionar documentación detallada y clara de la API.
* Seguridad y Autenticación
* **Autenticación Segura:** Implementar métodos de autenticación seguros como verificación de dos pasos.
* Performance y Escalabilidad
* **Optimización:** Optimizar las consultas y las respuestas de la API para un rendimiento eficiente.
* **Manejo de Errores:** Implementar un manejo de errores robusto con mensajes de error claros y códigos de estado HTTP apropiados.

## Requisitos funcionales

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF-01 | | Nombre:  **ACCESIBILIDAD** |
| Tipo: FUNCIONAL | Requerimiento que lo utiliza o especializa  Todos los componentes de la interfaz | |
| Prioridad de desarrollo  Alta | Documento de visualización asociado:  Mockups, Prototipos de Interfaz | |
| Entrada:  Acciones del usuario en la interfaz | Salida:  Visualización accesible y correcta de la interfaz | |
| Descripción:   * La interfaz debe ser accesible para usuarios de todas las edades y habilidades, cumpliendo con estándares de accesibilidad web. | | |
| Manejo de situaciones anormales:   * Mostrar mensajes de error accesibles y proporcionar asistencia en línea. | | |
| Criterios de aceptación:   * La navegación y la estructura de la interfaz deben ser consistentes en todas las páginas y componentes, facilitando la previsibilidad y la usabilidad. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF-02 | | Nombre:  **RESPONSIVE** |
| Tipo: FUNCIONAL | Requerimiento que lo utiliza o especializa  Todos los componentes de la interfaz | |
| Prioridad de desarrollo  Alta | Documento de visualización asociado:  Mockups de la interfaz de usuario | |
| Entrada:  Cambio en el tamaño de la pantalla o dispositivo | Salida:  Ajuste de la interfaz a la nueva resolución | |
| Descripción:   |  | | --- | | * La interfaz debe ser responsive, adaptándose automáticamente a diferentes tamaños de pantalla y orientaciones. | | | |
| Manejo de situaciones anormales:   * Ajustar el diseño para minimizar la pérdida de contenido | | |
| Criterios de aceptación:   * La interfaz debe ser responsiva y funcionar correctamente en diferentes tamaños de pantalla (móviles, tabletas y computadoras). * Todos los elementos deben poder ser redimensionados sin pérdida de contenido o funcionalidad. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF-03 | | Nombre:  **OPCIONES** |
| Tipo: FUNCIONAL | Requerimiento que lo utiliza o especializa  Pantalla principal de la interfaz | |
| Prioridad de desarrollo  Alta | Documento de visualización asociado:  Mockups de la interfaz de usuario | |
| Entrada:  Selección del usuario en la interfaz principal | Salida:  Pantallas de instrucciones y configuración | |
| Descripción:   |  | | --- | | * La interfaz principal debe incluir opciones accesibles y claramente visibles que permitan al usuario acceder a las instrucciones del juego y a la configuración de este. Esta funcionalidad es esencial para asegurar que los usuarios comprendan cómo jugar y puedan personalizar su experiencia de acuerdo con sus preferencias. | | | |
| Manejo de situaciones anormales:   * Si las opciones para ver las instrucciones o acceder a la configuración no están disponibles, se deben mostrar mensajes de error claros y comprensibles que informen al usuario sobre la situación. | | |
| Criterios de aceptación:   * Las instrucciones del juego deben ser presentadas de manera estructurada y comprensible, utilizando un lenguaje sencillo y ejemplos cuando sea necesario. * La sección de configuración debe ofrecer opciones claras, permitiendo al usuario comprender fácilmente cómo cada ajuste afecta su experiencia de juego. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF-04 | | Nombre:  **Registro de usuarios** |
| Tipo: FUNCIONAL | Requerimiento que lo utiliza o especializa  Login | |
| Prioridad de desarrollo  Alta | Documento de visualización asociado:  Mockups del formulario de registro | |
| Entrada:  Datos del usuario: alias, email, contraseña | Salida:  Mensaje de confirmación, cuenta registrada | |
| Descripción:   |  | | --- | | * El sistema debe permitir a los nuevos usuarios registrarse proporcionando un nombre de usuario único, una dirección de correo electrónico válida y una contraseña segura. | | | |
| Manejo de situaciones anormales:   * Mostrar mensajes de error si el nombre de usuario ya está en uso, email no válido o contraseña no segura | | |
| Criterios de aceptación:   * **Proceso de Registro**: Al ingresar un alias único, una dirección de correo electrónico válida y una contraseña segura, el sistema debe permitir el registro exitoso del usuario. * **Mensaje de Confirmación**: Tras un registro exitoso, se debe mostrar un mensaje de confirmación claro que indique que la cuenta ha sido creada y que se ha enviado un correo electrónico de verificación (si aplica). | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF-05 | | Nombre:  **Recuperación de contraseña** |
| Tipo: Funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa Login | |
| Prioridad de desarrollo  Alta | Documento de visualización asociado:  Mockups del formulario de recuperación | |
| Entrada:  Solicitud de recuperación de contraseña | Salida:  Email con enlace para restablecer la contraseña | |
| Descripción:   |  | | --- | | * El sistema debe permitir a los usuarios recuperar su contraseña mediante la opción "Olvidé mi contraseña". El sistema debe enviar un correo electrónico con un enlace para restablecer la contraseña | | | |
| Manejo de situaciones anormales:   * Mostrar mensajes de error si el email no es válido o no está registrado | | |
| Criterios de aceptación:   * **Acceso a Opción de Recuperación**: El sistema debe proporcionar un enlace claramente visible y accesible que diga "Olvidé mi contraseña" en la pantalla de inicio de sesión. * **Formulario de Solicitud**: Al hacer clic en el enlace, el usuario debe ser llevado a un formulario donde puede ingresar su dirección de correo electrónico asociada con la cuenta. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF-06 | | Nombre:  **Cerrar Sesión** |
| Tipo: Funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa  Login | |
| Prioridad de desarrollo  Alta | Documento de visualización asociado:  Mockups de interfaz de usuario. | |
| Entrada:  Acción de cerrar sesión. | Salida:  Usuario desconectado. | |
| Descripción:   |  | | --- | | * El sistema debe proporcionar a los usuarios la capacidad de cerrar sesión de manera segura y eficiente en cualquier momento, garantizando la protección de su información personal y la integridad de su cuenta. Esta funcionalidad es esencial para asegurar que los usuarios puedan desconectarse de sus sesiones activas. | | | |
| Manejo de situaciones anormales:   * Mostrar mensajes de error si la sesión no se pudo cerrar | | |
| Criterios de aceptación:   * **Botón de Cierre de Sesión**: Debe haber un botón claramente visible y accesible en la interfaz de usuario que permita a los usuarios cerrar sesión de manera intuitiva. * **Confirmación de Acción**: Al hacer clic en el botón de cerrar sesión, se debe presentar un mensaje de confirmación que pregunte al usuario si realmente desea cerrar sesión, para evitar cierres accidentales. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF-07 | | Nombre:  **Encriptación de Datos** |
| Tipo: Funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa  Seguridad. | |
| Prioridad de desarrollo  Alta | Documento de visualización asociado:  Esquema de encriptación. | |
| Entrada:  Datos del usuario | Salida:  Datos encriptados. | |
| Descripción:   |  | | --- | | * Dar seguridad estable para los datos del usuario, estos estarán encriptados para brindar una mayor confianza. | | | |
| Manejo de situaciones anormales:  Manejo de errores en la encriptación. | | |
| Criterios de aceptación:   * Todos los datos sensibles del usuario (como contraseñas e información personal) se deben encriptar usando un algoritmo seguro. * Seguridad mejorada para prevenir accesos no autorizados. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF-08 | | Nombre:  **Emparejamiento de jugadores** |
| Tipo: Funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa  Juego en línea | |
| Prioridad de desarrollo  Alta | Documento de visualización asociado:  Mockup de la interfaz de usuario. | |
| Entrada:  Lista de jugadores disponibles | Salida:  Jugadores emparejados. | |
| |  | | --- | | Descripción:   * El sistema debe realizar el emparejamiento automático de jugadores en partidas en línea, utilizando criterios basados en su nivel y puntuación para asegurar partidas equilibradas y competitivas. | | | |
| Manejo de situaciones anormales:  Mostrar mensaje de error si no hay jugadores suficientes para emparejar | | |
| Criterios de aceptación:   * Jugadores emparejados según nivel de habilidad y puntuación. * El sistema debe garantizar que las diferencias de nivel entre los jugadores emparejados sean mínimas, estableciendo un margen de diferencia aceptable | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF-09 | | Nombre:  **Ranking Global** |
| Tipo: Funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa  Juego en línea | |
| Prioridad de desarrollo  Alta | Documento de visualización asociado:  Mockup de la interfaz de usuario. | |
| Entrada:  Puntuación de los jugadores | Salida:  Actualización del ranking. | |
| |  | | --- | | Descripción:   * El sistema debe actualizar el ranking global de los jugadores en función de sus puntuaciones obtenidas durante la partida. El ranking debe reflejar con precisión el rendimiento de los jugadores y ser visible en una interfaz clara. | | | |
| Manejo de situaciones anormales:  Actualización y manejo de errores en la actualización del ranking | | |
| Criterios de aceptación:   * El sistema debe actualizar el ranking global al finalizar cada ronda basado en la puntuación obtenida por los jugadores. * El diseño de la visualización debe permitir a los usuarios buscar fácilmente su lugar en el ranking, filtrando por categorías como "top 3" | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF-10 | | Nombre:  **Salas Privadas** |
| Tipo: Funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa  Juego en línea | |
| Prioridad de desarrollo  Alta | Documento de visualización asociado:  Mockup de la interfaz de usuario. | |
| Entrada:  Puntuación de los jugadores | Salida:  Actualización del ranking. | |
| |  | | --- | | Descripción:   * El sistema debe permitir a los jugadores crear salas privadas donde puedan invitar a amigos o jugadores específicos. En estas partidas privadas, el ranking global no será afectado, proporcionando un espacio para jugar de manera más informal o practicar sin impactar las estadísticas competitivas. | | | |
| Manejo de situaciones anormales:  Actualización y manejo de errores en la actualización del ranking | | |
| Criterios de aceptación:   * El sistema debe permitir la creación de salas privadas para que un jugador pueda invitar a sus amigos o jugadores específicos mediante un código * una vez creada la sala privada, el sistema debe mostrar una interfaz clara que indique el número de jugadores en la sala, su alias, y el estado de la partida. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF-11 | | Nombre:  **Sala de espera** |
| Tipo: Funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa  Juego en línea | |
| Prioridad de desarrollo  Alta | Documento de visualización asociado:  Mockup de la interfaz de usuario. | |
| Entrada:  Acceso a la sala de espera. | Salida:  Breve información sobre los oponentes. | |
| |  | | --- | | Descripción:   * El sistema debe proporcionar una sala de espera donde los jugadores puedan ver información básica sobre sus oponentes mientras esperan a que la partida comience. La sala de espera debe mostrar información como los alias, avatares y niveles de los jugadores conectados. La partida debe iniciarse automáticamente una vez que todos los jugadores estén listos. | | | |
| Manejo de situaciones anormales:  Gestión de tiempos de espera y conexión de jugadores | | |
| Criterios de aceptación:   * La interfaz debe estar organizada de manera que los jugadores puedan identificar fácilmente a sus oponentes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF-13 | | Nombre:  **Modos de juego** |
| Tipo: Funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa  Mecánicas de juego. | |
| Prioridad de desarrollo  Alta | Documento de visualización asociado:  Mockup de la interfaz de usuario. | |
| Entrada:  Selecciona modo de juego. | Salida:  Inicio del modo de juego seleccionado. | |
| |  | | --- | | Descripción:   * El juego debe ofrecer varios modos de juego para que los jugadores elijan, según diferentes categorías de conocimiento o mecánicas. Términos de hardware, Términos de software, Secuencia de números, Términos de medicina, Cultura general, Términos de matemáticas, Términos del medio ambiente. | | | |
| Manejo de situaciones anormales:  Gestión de errores en la selección de modo | | |
| Criterios de aceptación:   * Todos los modos de juego deben estar accesibles desde la interfaz de usuario, y los jugadores deben poder seleccionarlos sin problemas. * El sistema debe garantizar que cada uno de los modos estén correctamente implementado y funcione según lo previsto. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF-14 | | Nombre:  **Sistema de puntuación** |
| Tipo: Funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa  Mecánicas de juego. | |
| Prioridad de desarrollo  Alta | Documento de visualización asociado:  Esquema de caculo de puntuación. | |
| Entrada:  Resultados de la partida (número de aciertos, tiempo de respuesta)  . | Salida:  Puntuación acumulada, experiencia (EXP). | |
| |  | | --- | | Descripción:   * El sistema debe implementar un mecanismo de puntuación que evalúe el rendimiento de los jugadores basándose en la precisión (número de aciertos) y el tiempo de respuesta. Este sistema debe calcular una puntuación acumulada que influya en el progreso de los jugadores dentro del juego, permitiéndoles avanzar en sus rangos y ganar experiencia (EXP). | | | |
| Manejo de situaciones anormales:  Gestión de errores en cálculos de puntuación | | |
| Criterios de aceptación:   * El sistema debe calcular la puntuación de manera precisa utilizando una fórmula establecida que considere el número de aciertos y el tiempo de respuesta. * La puntuación debe actualizarse al finalizar cada partida, reflejando correctamente el desempeño del jugador | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF-15 | | Nombre:  **Mecánica de Tiempo y Sistema de Rondas** |
| Tipo: Funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa  Mecánicas de juego. | |
| Prioridad de desarrollo  Alta | Documento de visualización asociado:  Diagrama de flujo de juego | |
| Entrada:  Inicio de ronda (activación del cronómetro) | Salida:  Finalización de ronda, determinación del ganador de la partida | |
| |  | | --- | | Descripción:   * El juego debe establecer un tiempo específico para que los jugadores observen la secuencia dada antes de cada ronda, permitiéndoles prepararse para las siguientes acciones. Una vez que el tiempo de observación finaliza, comienza la ronda. El sistema debe implementar un mecanismo de rondas. | | | |
| Manejo de situaciones anormales:  Gestión de errores en el cronómetro | | |
| Criterios de aceptación   * El juego debe establecer un tiempo limitado para que los jugadores observen la secuencia antes de que comience cada ronda. Este tiempo debe ser configurable, pero uniforme para todos los jugadores en la partida. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF-16 | | Nombre:  **Ligas** |
| Tipo: Funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa  Mecánicas de juego. | |
| Prioridad de desarrollo  Alta | Documento de visualización asociado:  Diagrama de temporadas y ligas | |
| Entrada:  Finalización de temporada, puntuación de jugadores | Salida:  Recompensas entregadas al jugador con mayor puntuación | |
| |  | | --- | | Descripción:   * El sistema debe implementar ligas competitivas, como **SNAKE, WARRIORS, OSORIUS, DASH**, con jugadores compitiendo para obtener la mayor puntuación posible dentro de su liga. Al finalizar la liga, se debe entregar una recompensa al jugador con la mayor puntuación en cada liga. | | | |
| Manejo de situaciones anormales:  Gestión de errores en asignación de recompensas | | |
| Criterios de aceptación   * Las ligas deben tener reglas claras y consistentes sobre cómo los jugadores ganan puntos y suben en el ranking dentro de su liga. * El sistema debe actualizar las clasificaciones de manera precisa y oportuna después de cada partida | | |

## Requisitos no funcionales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identificador:** RNF-01 | | **Nombre:**  **Diseño Atractivo** | |
| **Tipo:**  Estético | **Requerimiento que lo utiliza o especializa:** Interfaz | | **¿Crítico?**  No |
| **Prioridad de desarrollo**  Media | **Documento de visualización asociado:**  Prototipo de interfaz gráfica | | |
| **Entrada:**  N/A | **Salida:**  N/A | | |
| **Descripción:**  Asegurar que la interfaz del juego tenga un diseño atractivo y colorido que utilice tonos suaves y llamativos para captar la atención del usuario. | | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**  N/A | | | |
| **Criterios de aceptación:**   * La interfaz cumple con el diseño visual propuesto utilizando tonos suaves y llamativos. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identificador:** RNF-02 | | **Nombre:**  **Escalabilidad** | |
| **Tipo:**  Operacional | **Requerimiento que lo utiliza o especializa:** Juego en Línea | | **¿Crítico?**  Sí |
| **Prioridad de desarrollo**  Alta | **Documento de visualización asociado:**  Especificaciones de infraestructura | | |
| **Entrada:**  N/A | **Salida:**  N/A | | |
| **Descripción:**  Garantizar que el sistema pueda manejar un gran número de usuarios concurrentes sin que haya degradación del rendimiento. | | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**  Escalamiento automático, ajuste dinámico de recursos | | | |
| **Criterios de aceptación:**   * El sistema mantiene el rendimiento esperado incluso con un aumento significativo de usuarios concurrentes. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identificador:** RNF-03 | | **Nombre:**  Alta Disponibilidad | |
| **Tipo:**  Operacional | **Requerimiento que lo utiliza o especializa:** Todo el sistema | | **¿Crítico?**  Sí |
| **Prioridad de desarrollo**  Alta | **Documento de visualización asociado:**  Acuerdo de nivel de servicio (SLA) | | |
| **Entrada:**  N/A | **Salida:**  N/A | | |
| **Descripción:**  Se debe asegurar que el sistema esté disponible al menos el 99.9% del tiempo. | | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**  Monitoreo constante, implementación de mecanismos de redundancia | | | |
| **Criterios de aceptación:**   * El sistema alcanza una disponibilidad del 99.9% o superior según el SLA establecido. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identificador:** RNF-04 | | **Nombre:**  Backup y Recuperación | |
| **Tipo:**  Operacional | **Requerimiento que lo utiliza o especializa:** Seguridad y Datos | | **¿Crítico?**  Sí |
| **Prioridad de desarrollo**  Alta | **Documento de visualización asociado:**  Plan de contingencia y procedimientos de recuperación | | |
| **Entrada:**  Pérdida de datos, falla del sistema | **Salida:**  Recuperación rápida y efectiva de datos, integridad asegurada | | |
| **Descripción:**  Implementar mecanismos de backup y recuperación para asegurar la integridad de los datos. | | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**  Procedimientos de recuperación en caso de pérdida de datos o fallo del sistema | | | |
| **Criterios de aceptación:**   * Implementación efectiva de mecanismos de backup y recuperación. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identificador:** RNF-04 | | **Nombre:**  Feedback Visual | |
| **Tipo:**  Usabilidad | **Requerimiento que lo utiliza o especializa:** Interfaz | | **¿Crítico?**  No |
| **Prioridad de desarrollo**  Alta | **Documento de visualización asociado:**  Prototipo de interfaz gráfica | | |
| **Entrada:**  Acciones del usuario | **Salida:**  Retroalimentación visual clara (cambio de color, animaciones) | | |
| **Descripción:**  Proporcionar retroalimentación visual clara (por ejemplo, cambio de color, animaciones) para las acciones del usuario. | | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**  N/A | | | |
| **Criterios de aceptación:**   * Los elementos de la interfaz responden claramente a las acciones del usuario mediante feedback visual. | | | |

# Requisitos por casos de usos

## Diagramas UML de caso de uso

## Caracterización de casos de uso

## Bibliografía