



Taller de Proyecto 1

JULIAN ESTEBAN CADENA ROJAS

ROGER FABIAN BONILLA CARO

MATEO BECERRA PORRAS JACEL

THOMÁS ENCISO PINZÓN

Universidad Nacional De Colombia – Sede Bogotá

Facultad de Ingeniería

Grupo: 9

Curso: Ingeniería de software I

Punto #2:

Levantamiento de requerimientos

El proyecto consiste en el desarrollo de una página web de ajedrez en línea que permita a los usuarios disfrutar de partidas fluidas y dinámicas, ya sea contra otros jugadores o contra una inteligencia artificial con distintos niveles de dificultad. La plataforma ofrecerá una experiencia intuitiva y accesible, garantizando la correcta aplicación de todas las reglas del ajedrez, incluyendo enroque, promoción de peones, tablas y jaque mate.

Se debe garantizar una experiencia óptima, la ejecución de los movimientos necesita ser precisa y rápida, minimizando la latencia en las partidas. Se priorizará un diseño eficiente que optimice el rendimiento sin comprometer la jugabilidad.

Stakeholders del Proyecto

El desarrollo de la plataforma involucra a diferentes actores clave, cada uno con un papel fundamental en su éxito:

- **Usuarios finales:** Personas interesadas en jugar ajedrez en línea, desde principiantes hasta jugadores experimentados. Sus necesidades y expectativas guiarán el diseño de la plataforma.
- **Equipo de desarrollo:** Encargados de la implementación técnica y de mantener el funcionamiento adecuado del sistema.

Requerimientos Funcionales

- **Registro e inicio de sesión de usuarios**
 - El sistema debe permitir a los jugadores crear una cuenta, iniciar sesión con credenciales seguras y gestionar su perfil.
- **Creación y unión a partidas en línea entre jugadores**
 - Los usuarios podrán crear salas privadas o unirse a partidas públicas contra otros jugadores en tiempo real.
- **Implementación completa de las reglas del ajedrez**
 - El motor de reglas debe validar todos los movimientos según las normas oficiales, incluyendo jaque mate, tablas, enroque y promoción de peón.
 - El sistema no debe permitir movimientos inválidos.
- **Modo de juego contra inteligencia artificial con distintos niveles de dificultad**
 - Los jugadores podrán seleccionar distintos niveles de dificultad.

- **Historial de partidas y análisis básico de movimientos**
 - El sistema almacenará las partidas jugadas para su posterior consulta.
 - Se permitirá la reproducción de partidas jugadas con visualización paso a paso.
- **Sistema de comunicación entre jugadores**
 - Se implementará un sistema de chat en las partidas, con la opción de deshabilitar si el usuario lo desea.
- **Adición de Modos de juego personalizados**
 - Añadir modalidades de juego adicionales tales como (blitz, bullet, partidas personalizadas).
- **Jugar partida local**
 - Se permitirá una opción de juego sin conexión, donde dos jugadores puedan compartir un mismo dispositivo o una persona pueda analizar posiciones jugando contra sí misma.

Requerimientos No Funcionales

- **Compatibilidad multiplataforma**
 - La aplicación web debe ser accesible desde navegadores modernos como Chrome y Firefox.
- **Seguridad en el almacenamiento de datos**
 - Las credenciales de usuario se almacenarán utilizando un cifrado seguro.

Punto #3:

Análisis de requerimientos con el método MoSCoW

Requerimiento	Importancia	Estimación de esfuerzo	Justificación
Jugar ajedrez en línea	Must Have	5	Jugar ajedrez en línea es esencial para el proyecto, aunque requiere WebSockets y gestión de sesiones. Existen herramientas para facilitarte, pero su integración es compleja. Su fluidez impacta directamente la experiencia del usuario y define el éxito de la plataforma.
Reglas y validación del juego	Must Have	1	Las reglas y validación del juego son fundamentales, pero librerías como chess.js reducen su complejidad. Su correcta implementación garantiza partidas justas y precisas, impactando la experiencia del usuario y asegurando la coherencia con los objetivos del proyecto.
Jugar ajedrez en modo un jugador	Must Have	3	El modo de un jugador con IA es crucial para ofrecer una experiencia completa. Integrar el motor Stockfish facilita esta funcionalidad, aunque requiere configuración técnica. Su inclusión mejora la experiencia del usuario y se alinea con el objetivo de ofrecer desafíos diversos.
Registro de usuario e inicio de sesión	Should Have	5	El registro de usuario e inicio de sesión son esenciales para personalizar la experiencia y gestionar partidas. Aunque existen librerías que facilitan su

			implementación, requiere atención en seguridad. Su correcta integración mejora la experiencia del usuario y cumple con los objetivos de ofrecer un servicio personalizado y seguro.
Chat en línea	Should Have	5	Un chat en vivo es una funcionalidad valiosa para la interacción entre jugadores, pero requiere la integración de sistemas de mensajería en tiempo real. Aunque existen herramientas disponibles, su implementación debe garantizar baja latencia y seguridad. Mejora la experiencia del usuario y fomenta la comunidad, alineándose con los objetivos de ofrecer una plataforma interactiva.
Historial de partidas	Could Have	3	El historial de partidas es clave para ofrecer a los usuarios una forma de revisar su progreso y mejorar su juego. Su implementación es relativamente sencilla con bases de datos, pero debe ser eficiente para manejar grandes volúmenes de datos. Mejora la experiencia del usuario y cumple con el objetivo de proporcionar una plataforma que fomente el aprendizaje y la mejora continua.
Partida Local	Could Have	3	La implementación de un modo de juego local es una tarea moderadamente sencilla en términos técnicos, ya que reutiliza muchas de las estructuras existentes del sistema. No requiere comunicación en red ni un motor de inteligencia artificial, pero sí necesita ajustes en la gestión de turnos, la interfaz de usuario y el almacenamiento temporal de la partida.

Modos de juego	Won't Have	8	Ofrecer distintas modalidades y estilos de juego en ajedrez amplía la experiencia del usuario, permitiendo partidas rápidas, clásicas o personalizadas. Su implementación es compleja por la necesidad de ajustes en las reglas y la interfaz del sistema.
-----------------------	------------	---	--

Punto #4:

Fase de desarrollo	Tiempo	Funcionalidad	Determinantes de Costos	Justificación
Diseño	1 día	Login	- Desarrollador de software con conocimiento en frameworks de frontend web. - Diseñador UX.	Para la fase de diseño se requiere las competencias de un programador con experiencia en el área de frontend y un diseñador UX para implementar al proyecto correctamente las ideas del diseñador.
	5 días	Diseño de interfaz de inicio del juego		
	5 días	Diseño del juego en funcionamiento		
Desarrollo	3 días	Backend Login	-Desarrollador de software con experiencia en frameworks de backend como NodeJS o NestJS.	Para la fase de desarrollo se requiere de un desarrollador con conocimiento de frameworks de backend web junto con uso de APIs y bases de datos.
	3 día	Interfaz de inicio.		Las decisiones e ideas creativas por parte del diseñador se irán plasmando y programando por parte del desarrollador.

	7 días	Programación e implementación del juego.		El uso de librerías y herramientas de ajedrez open source para el desarrollo del juego en línea.
Testing	5 días	Pruebas de caja Negra, blanca y gris en el código realizado por el programador.	- Code tester	La fase de testeo requiere que un Code tester realice diferentes tipos de pruebas de carga al sistema.

Alcance: Las características clave de nuestro MVP incluyen asegurar el funcionamiento óptimo del juego dentro del programa principal, incorporar un sistema de inicio de sesión seguro y ofrecer un diseño visualmente atractivo y fácil de usar para los usuarios.

Costos: Los costos de cada uno de los actores del programa varían dependiendo de su experiencia y conocimientos:

- Un desarrollador de software Full-Stack junior en Colombia puede valer un total de **3.5/ 4 millones al mes.**
- Un diseñador UX sin mucha experiencia puede valer un total de **3.5/4 millones al mes.**
- Un code tester sin mucha experiencia puede valer un total de **2/2.5 millones al mes.**

En resumen, desarrollar un software robusto, con funcionalidades bien definidas y un diseño atractivo y dinámico, podría tener un costo aproximado de entre 6 y 10 millones de pesos.