

# PROYECTO 2023-2024 FOC

## **Introducción**

El proyecto será un juego, concretamente del tan famoso ajedrez. Este contará con distintos modos de juego y un selector para estos, contando con por un modo local 1 vs 1 y otro local 1 vs IA. Resaltar que sería escalable, me explico podría evolucionar y adquirir un multijugador o incluso abarcar otros juegos de mesa, por ejemplo damas, esto no lo haremos pero se tiene que tener en cuenta para versiones posteriores a la salida del juego.

El juego contará con la posibilidad de personalizar tu perfil de jugador y tus fichas con “skins” que selecciones y tu perfil tendrá unas estadísticas asociadas.

Se podrá iniciar sesión para mantener y actualizar tu cuenta y ver tus estadísticas. O en caso de no tener cuenta crearla.

El transcurso de la partida será contar con casillas resaltadas para los movimientos posibles de la ficha seleccionada.

## **Análisis del entorno**

Algunas de las oportunidades de negocio que podemos encontrar en este proyecto son entre otras la venta del mismo en plataformas como steam (para pc), play Store (para android) o app (para iphone) store por mencionar algunas. Pero teniendo en cuenta el tipo de juego que es lo más recomendable en caso de publicación sería de manera gratuita en las ya mencionadas u otras como ichi.io. En caso de buscar más beneficio se podría buscar patrocinadores o la estrategia a la que muchos juegos de bajo presupuesto recurren a anuncios y/o micropagos.

Para buscar subvenciones para este tipo de desarrollo dejando a un lado empresas privadas dispuestas a cooperar debemos de ir al gobierno o instituciones con este tipo de ayudas. Resaltar alguna ayuda como el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, la ayuda para entre otros la preproducción, producción y distribución de videojuegos aportándonos con un máximo de 80.000€ en caso de ser aceptados para la creación y distribución de nuestro juego. Dejando a un lado este tipo de ayudas tenemos otras como la ayuda pública para la internacionalización de los videojuegos y la creación digital.

El juego requerirá en el uso sobre todo de la potencia del hardware del cliente, cosa que nos quita inversión e incluso de llegar a hacerse online sería con uno de los participantes como host. Pero deberá de tenerse en cuenta que la base de datos si debe de correr a nuestro cargo.

# **Requisitos Funcionales y No Funcionales**

## **Requisitos Funcionales**

- RF 1 → Login y Registro
  - RF 1.1 → Pantalla y funcionamiento de registro
  - RF 1.2 → Pantalla y funcionamiento de login
- RF 2 → Menu
  - RF 2.1 → Pantalla.
  - RF 2.2 → Selector de modo.
  - RF 2.3 → Acceso al perfil.
- RF 3 → Perfil
  - RF 3.1 → Ver el perfil actual obteniendolo de la bd.
  - RF 3.2 → Editar y que se apliquen y guarden los cambios sobre el perfil.
  - RF 3.3 → Se actualizan las estadísticas en partida.
- RF 4 → Modo de juego local
  - RF 4.1 → Realizar pantalla de partida
  - RF 4.2 → Se realizarán las fichas y sus movimientos.
  - RF 4.3 → Se podrá jugar una partida en su totalidad.
- RF 5 → IA
  - RF 5.1 → Se podrá jugar una partida contra una ia.
- RF 6 → Skins
  - RF 6.1 → Se podrá cambiar cómo se verán las fichas en partida.
  - RF 6.2 → Se podrán obtener skins.

## **Requisitos No Funcionales**

- Se usará la BD Fire Base para guardar la información de los perfiles.
- Se desarrollará en Godot V4.2.1.
- El juego será multiplataforma.
- Se programará en el lenguaje GDScript.

## **Solución propuesta**

Algunas de las tecnologías que se usarán en este desarrollo serán git para control de versiones, godot para la programación del juego, firebase para la base de datos, gimp para retoque y creación de sprites y Google Docs para la redacción de documentación.

Todas las tecnologías son gratis al menos a baja escala, esto nos proporcionará un gran ahorro a nivel económico.

Pero dejando a un lado las tecnologías que por el momento no nos costaron gasto debemos de ver otro tipos de gasto, como ya contamos con herramientas para programar y testear, para esto necesitaremos un pc y un dispositivo móvil le sumamos 1200€ y 200€ respectivamente, ya solo queda el costo de los programadores que en nuestro caso solo es uno y a falta de un estimado más concreto de horas supondremos unos 15€ por hora en dos meses supondremos unos 4800€ mas y seguridad social (31,20%) se nos quedaría en 6300€ y una supervisora de proyecto (Ana) en supervisiones y correcciones supondremos la mitad de horas que el programador dejándonos con 3150€. Nuestro total de inversión es de 10850€.

En resumen contaremos con las tecnologías mencionadas anteriormente por su gran fama y su muy buenas críticas y por el ahorro en el apartado económico, además hay que tener en cuenta que las tecnologías han sido elegidas con un estudio previo, godot por su facilidad en la exportación y su comodidad en la programación, fire base por su gran conectividad y su acceso gratis ante bajas peticiones, gimp por ser gratis cómoda y tener experiencia en su uso y docs por comodidad al poder y trabajar desde diferentes sitios y tener los documentos guardados de manera segura.

Como material gráfico se priorizará usar material libre de derechos. Y como principal recurso humano estaré yo al frente.

## **Planificación temporal del desarrollo del proyecto**

El planificador que se usará será el propio de git en el repositorio creado para el proyecto he creado un proyecto para el seguimiento de la realización del mismo con las tarjetas y su estimado.

[GitHub](#)

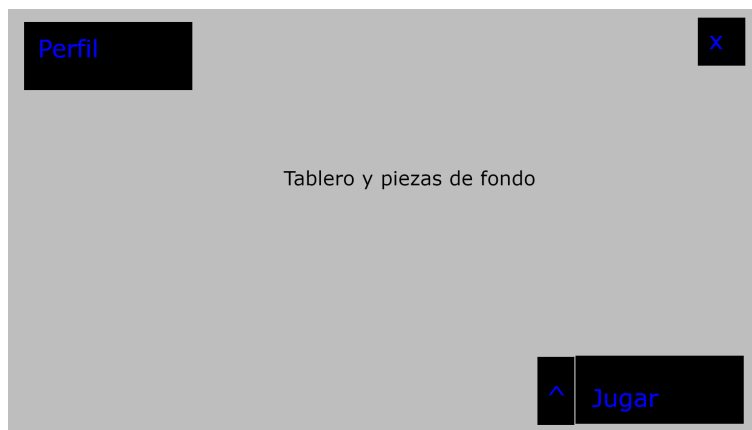
## Diseño e implementación

Para la aplicación y su diseño nos centraremos en ir al menú más normal para un juego pantalla con la información justa y botones en las zonas alejadas al centro buscando que el usuario esté acostumbrado al diseño y le resulte cómodo e intuitivo el moverse por la aplicación.

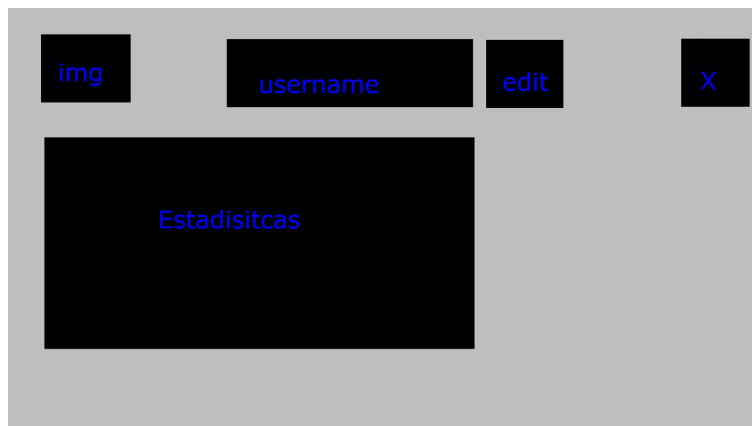
Aquí dejo unos bocetos iniciales de la interfaz de la aplicación.

Pantalla 0: Autenticación

Pantalla 1: Menu

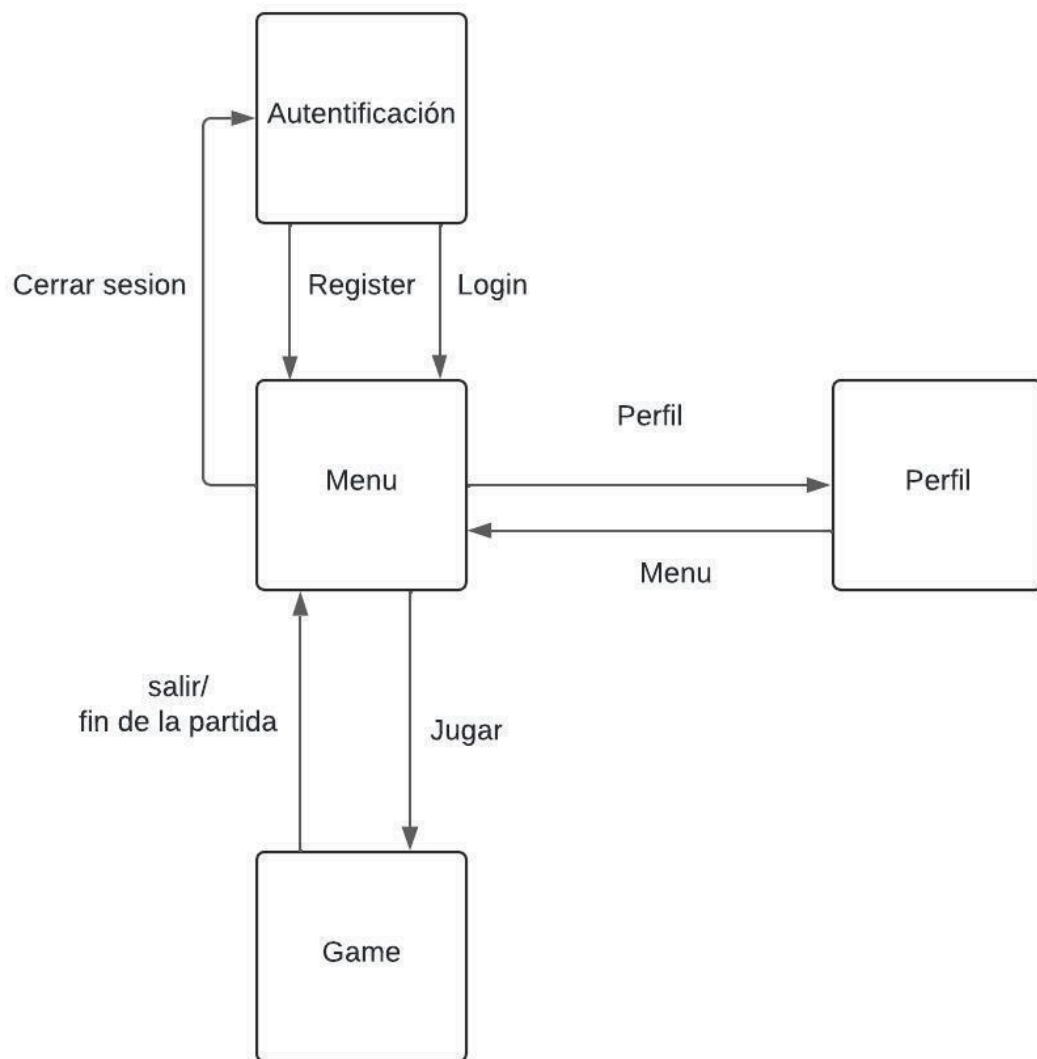


Pantalla 2: perfil

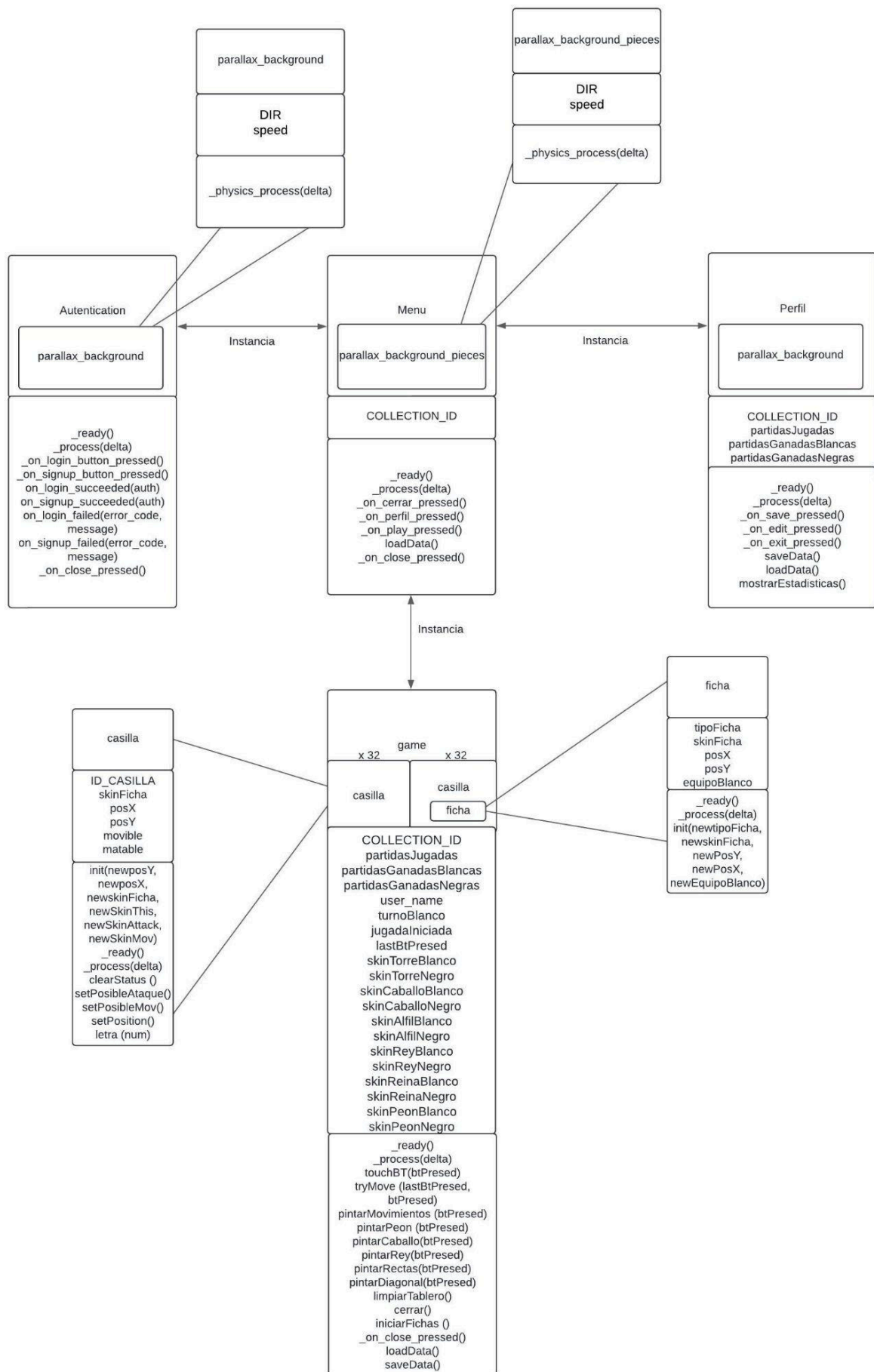


Pantalla 3: game

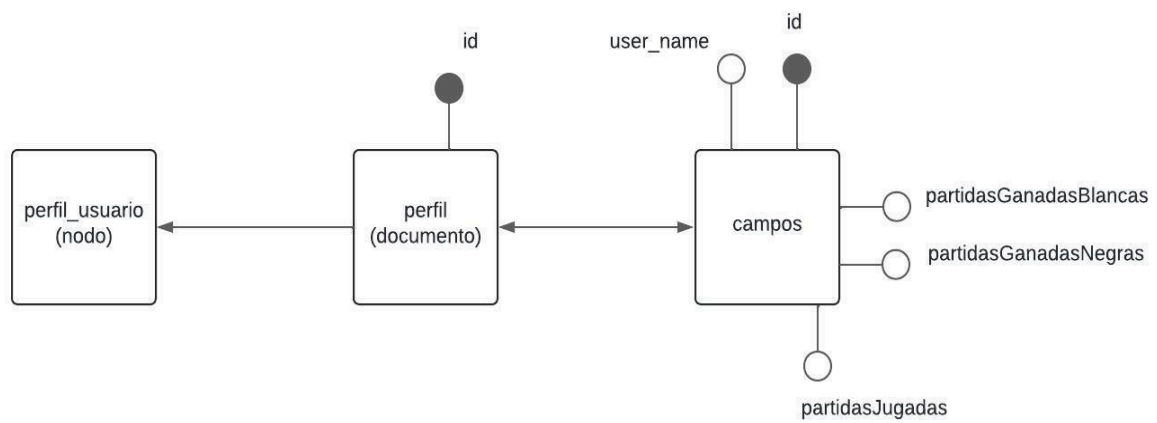
Casos de uso:



## Diagrama de clases (Escenas):



Diseño de la base de datos:



## Código fuente

[GitHub](#)

## Plan de pruebas

	P1-Login Correcto	P2-Login Incorrecto	P3-Registr o correcto	P4-Registro Incorrecto	P5-Cerrar	P6-Habiendo ya iniciado
Authentication	Funciona bien	Funciona bien	Funciona bien	Funciona bien	Funciona bien	Funciona bien

	P1-Cerrar Sesión	P2-Cerrar	P3-Jugar	P4-Perfil
Menu	Funciona bien	Funciona bien	Funciona bien	Funciona bien

	P1-Editar nombre	P2-Estadísticas correctas	P3-Salir	P4-Modificar	P5-Guardar
Perfil	Funciona bien	Funciona bien	Funciona bien	Funciona bien	Funciona bien

	P1-Pintar movimientos correctos	P2-Mover	P3-Matar	P4-Salir	P5-Fin de partida	P6-Actualizar estadísticas
Game	Funciona bien	Funciona bien	Funciona bien	Funciona bien	Funciona bien	Funciona bien



## **Manual de configuración y funcionamiento de la aplicación**

La configuración de la aplicación es escasa, pues esta enfocada a un usuario que no requiere de configurar nada para su objetivo final de jugar con la instalación basta.

## **Manual de usuario**

Los usuarios contarán con 4 pantallas:

-Pantalla 1: iniciar sesión. Aquí el usuario creará una cuenta o usará una existente con un correo y contraseña para iniciar, tras esto pasará al funcionamiento normal.

-Pantalla 2: Menu. Una vez iniciado el usuario entrará al menú, aquí podrá decidir entre cerrar sesión, jugar o ver su perfil.

-Pantalla 3: Perfil. Si el usuario quiere ver su perfil verá tanto sus estadísticas como su nombre de usuario, el cual puede editar.

-Pantalla 4: Juego. Aquí empieza lo divertido de la aplicación, por fin la partida, resaltar que queremos atraer a todo tipo de público por lo tanto tenemos en cuenta a aquellos que no saben o les cuesta los movimientos y les facilitamos todos los posibles movimientos cuando presionan sobre una ficha.

Resaltar por último que en todas las pantallas hay opciones para regresar o salir y una vez iniciado en el sistema no requerirá de volver a iniciar sesión pues se mantiene.

## **Plan de Formación a los Usuarios de la Aplicación**

La única formación que requieren nuestros usuarios es la práctica ya no para saber usar la app sino para mejorar y afinar su uso, avanzando en el vasto mundo del ajedrez.

## **Bibliografía**

[Inicio en godot](#)

10-04-2024    17:00

[Fondos](#)

21-04-2024    17:00

[Acceso a la base de datos](#)

7-05-2024    20:00

[Documentación de godot](#)

10-04-2024    17:00

## **Conclusiones y trabajo futuro**

La conclusión que saco del trabajo que he realizado con estas tecnologías es simple, uno se da cuenta de que hay muchas tecnologías y tal vez haya alguna perfecta para un proyecto como el mio, eso no lo puedo decir lo que si puedo decir con certeza es que algunas tecnologías tienen un enfoque mas cercano a algo y ventajas y desventajas para todo.

Centrémonos en el proyecto, empezare por comentar mi experiencia con las tecnologías.

Primero fire base como base de datos, si bien es cierto no estamos acostumbrados a este tipo de base de datos es un enfoque muy interesante para el tipo de estructura de datos de usuario, centrandonos mas en fire base como tal tiene una cantidad de opciones impresionante, muchas de ellas no las he abordado pero sin duda es una base de datos absurdamente completa y facil de manejar ademas de que ofrece una gran facilidad para gente no experimentada en bases de datos.

Ahora pasaremos a gimp, es un programa con el que ya tenia experiencia y si bien es cierto su compañero de pago photoshop es mucho mas completo y esta avanzando cada vez mas, hay que seguir teniendo en cuenta a este grande del software libre pues si bien es cierto no tiene la mejor manejabilidad sigue siendo un software muy completo con el cuál se pueden hacer verdaderas genialidades, no me he esforzado especialmente en ningun diseño ya que el tiempo y creatividad no me daba pero sin duda recomiendo este editor de imágenes.

Pasaremos a google doc, simplemente decir que google arrollo a los editores de texto convencionales haciendo uno online y multiusuario con guardado en la nube. Me ha servido para todo el tema documentación y mucho mas resaltar que lo use sobre todo por cambio de ordenadores y su facilidad para tener todo seguro y actualizado.

Por ultimo pasar al protagonista, Godot. Decir que es un software espectacular que no me ha dado problemas, lo mas difícil ha sido acostumbrarse al sistema de escenas pues no hemos tocado mucho sobre juegos y mas a tan alto nivel. Resaltar cosas como los plugins los cuales me salvaron para la base de datos pues fire base no daba opción para godot pero se podía solucionar con estos, además de muchas opciones y caminos que nos abren, si bien es cierto no he tocado muchos es una opción que le da mucha versatilidad al motor de juegos. La estructura de carpetas he intentado mantenerla lo mas ordenada posible pero sin duda el orden no me ha sido un problema, el lenguaje

tampoco era muy difícil pues estamos acostumbrados ya a muchos. Y por ultimo la exportación la cual tampoco resulta laboriosa pues te facilitan la mayoría de cosas necesarias como las plantillas las cuales descargas con un click.

En conclusión me han parecido todos softwares de calidad y me han resultado de mucha ayuda, ahora nos enfocaremos mas en el proyecto.

Mi conclusión es que me ha parecido interesante hacer un juego desde cero, el ajedrez es un juego con el que tengo historia y si bien estoy frio siempre lo recordare con cariño, programarlo ha sido un abrir mi mente, no se si la solución escogida habrá sido la mejor, la mas optima o la mas ordenada pero ha salido de mi calentandome la cabeza cosa que me agrada del mundo de la programación.

Resaltar que soy consciente de que no llegue a todo lo que me propuse entre acostumbrarme a todo y unos motivos personales y medicos no le he podido dedicar todo lo que he podido, me conformo con lo que he llegado pero soy consciente de que es mejorable e incompleto. Con esto dicho los puntos mas interesantes para las mejoras a futuro seria algún dia terminar de perfeccionar y arreglar lo que tengo actualmente, terminar con las skin diseñando un buen repertorio y entrar en la ia y en el multijugador.

En resumen si bien es cierto me ha dejado un sabor amargo he disfrutado de entrar en el mundo de los videojuegos y godot, espero volver algun dia ya mejor de salud y descansado y seguir disfrutando de la programación.