

Breve descripción.

Se desea realizar un proyecto el cual será un programa que se encuentra dentro de la categoría Juegos, basado en el popular juego de cartas del estilo “Juego de cartas coleccionables”.

Principalmente se tomaran como base las reglas y características del famoso juego de cartas “Yu-Gi-Oh!” desarrollado por la empresa KONAMI, el cual esta basado en el popular programa de televisión de Japon del mismo nombre.

Este proyecto comienza con la idea de un desarrollo libre y gratuito de este popular juego, a fin de llegar a la mayor cantidad de usuarios alrededor del mundo.

De las versiones disponibles, los principales problemas.

La saga “Power Of Chaos” para PC:

Este juego fue desarrollado por la empresa KONAMI.

Uno de los puntos más desfavorables de esta saga se basa en que las 2 primeras versiones no poseen un modo multijugador. Lo que vuelve monótono la transición por el juego.

El desarrollo del juego no permite su expansión. Es decir que, en el caso específico, y sabiendo que el juego es “de cartas coleccionables”, y teniendo en cuenta que no hay un limite de cartas creadas, una vez desarrollado este juego con sus 300 cartas ya no permite que se agreguen cartas. En otras palabras, su expansión requerirá de una nueva versión de la saga.

El juego en si tiene varias fallas en su lógica que contradicen en mayor o menor medida a las reglas preestablecidas del juego.

Otro punto desfavorable, en este caso de su tercera parte “Joey the passion”, es que el modo multijugador que posee es a través de una red local y no por internet.

El juego “Yu-Gi-Oh! On-line”:

Este juego fue desarrollado también por la empresa KONAMI, y ya esta en el mercado. Prácticamente es una copia fiel de la saga “Power Of Chaos” con algunas pequeñas expansiones.

El único punto a favor de esta versión es que es 100% pensado para multijugador a traves de internet.

Por su parte, es de notarse que, al igual que “Power Of Chaos”, tampoco permite su expansión. Esto se nota al ver su gran tamaño (aproximadamente 1Gb), esto quiere decir que, si el juego sale al mercado con 600 o 700 cartas, solo existirán esas cartas y no hay posibilidad de expandirse a no ser con una reversión del mismo.

Otro punto desfavorable de esta versión On-line, si se quiere, es que fue desarrollado para ser una versión comercial, lo que provoca el repudio de varios aficionados y fanáticos de la saga.

Para jugar a “Yu-Gi-Oh! On-line”, se necesita tener “Duel Pass”. Estos pases de duelos (en castellano), no son otra cosa que puntos que se le da a cada jugador. Con cada duelo que tengan con otro jugador se le restan puntos, y el jugador podrá jugar mientras posea de estos puntos.

Para obtener los famosos “Duel Pass”, se requiere pagar a través de diversos medios. Su precio es en Euros, y no son muy accesibles ni bien vistos por la gente que busca solamente divertirse.

Otras versiones:

Las demás versiones que han salido de este juego, solamente son de consolas y no para PC. Esto deja el camino abierto para nuevos juegos de este tipo, ya que solo hay 2 (dos) juegos para PC, ambos con lógica y grafica similares, por no decir idénticas. Y ambos desarrollados por la misma empresa.

Ahora bien, este proyecto que se tiene pensado realizar, básicamente tomara como base y guía, si se quiere, las versiones ya comentadas del juego para PC e intentara poder mejorar en algunos aspectos su diseño.

Las mejoras que se plantearan.

El juego será pensado para ser 100% multijugador. Un jugador jugara contra otro a través de internet, y con la posibilidad de ampliación de 2 vs 2.

No será un juego comercial, es decir que no se les cobrara a los usuarios para poder jugar (no olvidemos que el fin del proyecto no es vender, sino satisfacer una parte del mercado que no está cubierta).

El juego permitirá su expansión en cuanto a cartas. Es decir que será dinámico, esto quiere decir que no habrá un límite de cartas sino que se podrán ir agregando conforme pase el tiempo.

Se prestara pura y especial atención a la lógica, y se tratara de no cometer errores que ya fueron contemplados en las versiones estudiadas del juego.

En cuanto al dinamismo de las cartas.

Como ya se menciona con anterioridad, Yu-Gi-Oh! Es un juego de cartas coleccionables. Si se observa el reglamento o si se contempla un duelo (palabra usada para referenciar un juego entre 2 jugadores), se podrá observar que:

Cada jugador juega con su propio mazo de cartas (esto es algo que destaca al juego de cartas coleccionables, y que no lo hace igual a otro juego de cartas). Por ende, y como es ilimitado el numero de cartas que existen, y que puedan llegar a existir, ningún jugador sabrá que cartas estará usando su oponente, y por esto, tampoco que estrategia tiene pensado realizar.

En si, este juego de cartas se basa en estrategias. Obliga a que un jugador planea como va a ser su duelo, y seleccione las cartas correctas que van a estar en su mazo para lograr una victoria. Es por eso que además de ser un juego de cartas, este juego entraría también en el rubro “juego de estrategia”.

Entonces, teniendo en cuenta esto, urge la necesidad de realizar un juego que soporte cualquier tipo y cantidad de cartas. Un ejemplo concreto sería, si en 2 meses la empresa desarrolladora de cartas (reales) que se encuentra bajo la supervisión de KONAMI, decide sacar al mercado un nuevo pack de cartas, debería bastar con cargar la información de esas cartas a nuestra base de datos para que, automáticamente, los usuarios puedan tener acceso a esas nuevas cartas.

Esto sería un gran avance, ya que como se menciona anteriormente, los juegos existentes de este estilo no soportan su expansión.

El principal problema.

El principal problema que se plantea al exponer el programa a nuevas cartas es: Que cada carta puede (o no) tener un “efecto”. Este efecto, como bien explica el reglamento, y como su nombre lo indica, hace “algo” en el juego. Ese algo afecta el desarrollo de la partida, comprometiendo si se quiere las reglas preestablecidas del juego.

Por ejemplo: las reglas dicen que un jugador puede convocar (es decir poner en el campo) un solo monstruo por turno. Pero si existe una carta en cuyo efecto diga “un jugador puede convocar otro monstruo en su turno”, ya esta regla es alterada.

En si, todas las reglas pueden ser alteradas o anuladas, según los efectos que estén activados en determinado momento.

Esto hará del desarrollo del proyecto una tarea casi infinita. Porque todo dependerá de que carta con tal o cual lógica salga al mercado.

Para solucionar este problema, dicho sea de paso es el mas importante, se procederá a iniciar el proyecto solo con la base de todo, es decir, las reglas. Y gradualmente se ira insertando nuevas funcionalidades a lo largo de su vida.

Se estima que para diciembre de este año (2008) este proyecto pueda ver la luz, para lograr así obtener una visión mas completa acerca de su futuro.

Breve panorama sobre el funcionamiento del sistema.

Para lograr el funcionamiento deseado del sistema se procederá a realizar los siguientes pasos:

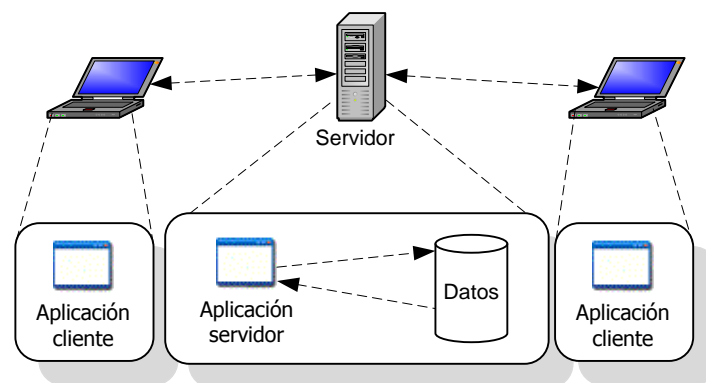
1. Se analizará y desarrollara la estructura básica del juego: esto es, desarrollar una completa definición de la estructura con cada parte que la compone, para garantizar la posibilidad de expansión. Posiblemente sea la parte más fundamental de su desarrollo, porque de esta dependerán todas las siguientes etapas.

2. Se procederá a desarrollar la lógica del juego: si se quiere, la lógica estará ligada a la estructura, y debe garantizar el correcto desempeño del juego. Esta etapa necesitara de varias pruebas y obligatoriamente deberá superarlas antes de continuar, puesto que una falla en la lógica será un gran fallo en la implementación del sistema.
3. Se desarrollara un método para obtener las cartas externamente: Como se viene mencionando, las cartas serán añadidas de forma externa a la aplicación. Por esto, el sistema debe estar preparado para leer e interpretar cualquier ocurrencia de las cartas que se encontraran fuera del sistema. Dicho sea de paso, en esta etapa se comprobará si la lógica funciona adecuadamente y en caso de no ser así, se deberán corregir los posibles errores.
4. Se creara un entorno grafico atractivo: quizás el paso mas importante para el usuario fina, y sea lo que de por concluido el desarrollo y se procederá con la implementación.

El sistema necesitara contar con los siguientes recursos:

1. Un servidor donde se alojara el programa principal al igual que todos los datos que necesite para su funcionamiento.
2. El usuario deberá poseer en su equipo un programa que se encargara de la parte grafica, y será este quien se conecte con el programa principal a través de internet. Se estima que no necesite demasiados recursos, al menos en su etapa inicial.

En un esquema muy general, se deberán contar con una aplicación cliente en cada uno de los jugadores, una aplicación en el servidor, que conectara a los dos clientes, y los datos necesarios alojados en el servidor.



De esta manera, el cliente no necesitara grandes requerimientos del sistema, ya que el mayor trabajo se llevara a cabo en el servidor, por su parte el cliente solo tendrá en su PC instalada la parte grafica.

Desarrollo del proyecto.

El proyecto será desarrollado en el lenguaje de programación Java.

Java es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado por Sun Microsystems a principios de los años 90. El lenguaje en sí mismo toma mucha de su sintaxis de C y C++, pero tiene un modelo de objetos más simple y elimina

herramientas de bajo nivel, que suelen inducir a muchos errores, como la manipulación directa de punteros o memoria.

Las aplicaciones Java están típicamente compiladas en un bytecode, aunque la compilación en código máquina nativo también es posible. En el tiempo de ejecución, el bytecode es normalmente interpretado o compilado a código nativo para la ejecución, aunque la ejecución directa por hardware del bytecode por un procesador Java también es posible.

La implementación original y de referencia del compilador, la máquina virtual y las librerías de clases de Java fueron desarrolladas por Sun Microsystems en 1995. Desde entonces, Sun ha controlado las especificaciones, el desarrollo y evolución del lenguaje a través del Java Community Process, si bien otros han desarrollado también implementaciones alternativas de estas tecnologías de Sun, algunas incluso bajo licencias de software libre.

Entre noviembre de 2006 y mayo de 2007, Sun Microsystems liberó la mayor parte de sus tecnologías Java bajo la licencia GNU GPL, de acuerdo con las especificaciones del Java Community Process, de tal forma que prácticamente todo el Java de Sun es ahora software libre (aunque la biblioteca de clases de Sun que se requiere para ejecutar los programas Java todavía no es software libre).

Costos del desarrollo.

Factibilidad Operativa:

El desarrollo de este sistema no necesitara ningún tipo de capacitación, y presentara toda la documentación necesaria para el manejo del aplicativo, de una forma intuitiva y didáctica.

Factibilidad Económica:

Diseño: el diseño del sistema constara de un total de 25 horas semanales, en un total de 8 semanas dando un total de 200 horas totales. El costo estimado por hora en el diseño es de \$10 por hora dando un total de \$2000 en diseño.

Programación: la programación del sistema llevara un total de 40 horas semanales, en un total de 16 semanas dando un total de 640 horas totales de programación. El costo estimado por hora de programación será de \$15 dando un total de \$9600 en programación.

En conclusión se estima que el costo total para la implementación del sistema será de \$11600. Por consiguiente, al ser este un desarrollo sin fines de lucro, se estima recuperar el costo de desarrollo mediante el uso de publicidades presentes en el sitio donde será alojado el sistema.

Requerimientos de usuario.

El usuario necesitara contar con los siguientes recursos:

Requerimientos mínimos:

- Procesador Intel Pentium 4 de 2.8 GHz
- 512Mb de memoria RAM
- Disco rígido con 100Mb de espacio libre
- Conexión a internet de 56k o superior

Requerimientos recomendados:

- Procesador Intel Core Dúo de 2,13 GHz
- 1Gb de memoria RAM
- Disco rígido con 250 Mb de espacio libre
- Conexión a internet de 1Mb o superior
- Placa de video Nvidia GeForce FX 5700 o superior

Además de los requerimientos técnicos, el usuario necesitara tener instalado el entorno en tiempo de ejecución Java (Java Runtime Environment) en su versión JRE 1.6.0_03 preferentemente para una total compatibilidad.

Lógica del juego.

A continuación se presenta en formato de pseudocódigo la lógica del juego Yu-Gi-Oh! que será utilizada como base en desarrollo del proyecto. Esta lógica ha sido interpretada y desarrollada con el fin de comprender de una manera más simple el mecanismo del juego y como guía para su desarrollo.

Seguidamente se presentara la misma lógica de forma visual mediante un Diagrama de Flujo básico.

Se espera tomar esta lógica como un molde para el desarrollo del proyecto, debido a que esta basada en el reglamento del juego, y tratara de ser lo mas general posible para evitar inconvenientes a la hora de la expansión o desarrollo del mismo.

Puntos de vida = 8000
Sacar 5 cartas

Draw phase

Jugador:
¿Puede alzar?:
 Si = ¿Hay cartas?:
 No = pierde
 Si = alza

Ambos:
¿Puede activar efecto?:
 Si = preguntar si desea activar efecto:
 Si = desencadenar efecto

Fin Draw phase

Standby phase

Ambos:
¿Puede activar efecto?:
 Si = ¿preguntar si desea activar efecto?:
 Si = desencadenar efecto

Fin Standby phase

Main Phase 1

Jugador:
Puede:
 Colocar monstruo:
 ¿Puede Colocar monstruo?:
 Si = colocar monstruo

Jugar monstruo:
 ¿Puede Jugar monstruo?:
 Si = Jugar monstruo

Colocar Trampa:
 ¿Puede Colocar Trampa?:
 Si = Colocar Trampa

Colocar Mágica:
 ¿Puede Colocar Mágica?:
 Si = Colocar Mágica

Cambiar Posiciones de monstruo:
 ¿Puede Cambiar Posiciones de monstruo?:
 Si = Cambiar Posiciones de monstruo

Ambos:
 Activar efecto:
 ¿Puede Activar efecto?:
 Si = Activar efecto

Fin Main Phase 1

Battle Phase

Jugador:
Puede:
 Atacar:
 ¿Puede Atacar?:
 ¿Va a atacar Puntos de vida?:
 Si = Ambos:
 ¿Puede Activar efecto?:
 Si = Activar efecto

 Aplicar daño

 ¿Va a atacar monstruo?:
 Si = Ambos:
 ¿Puede Activar efecto?:
 Si = Activar efecto

 Calcular daño
 Aplicar daño

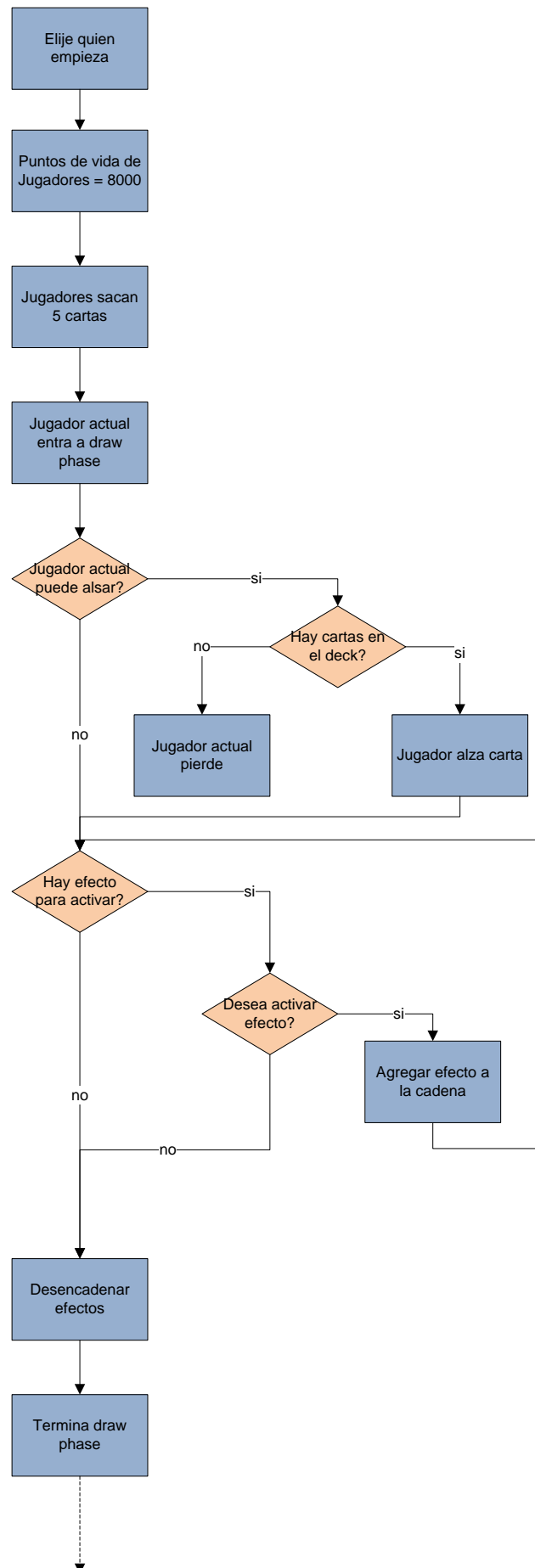
Fin Battle Phase

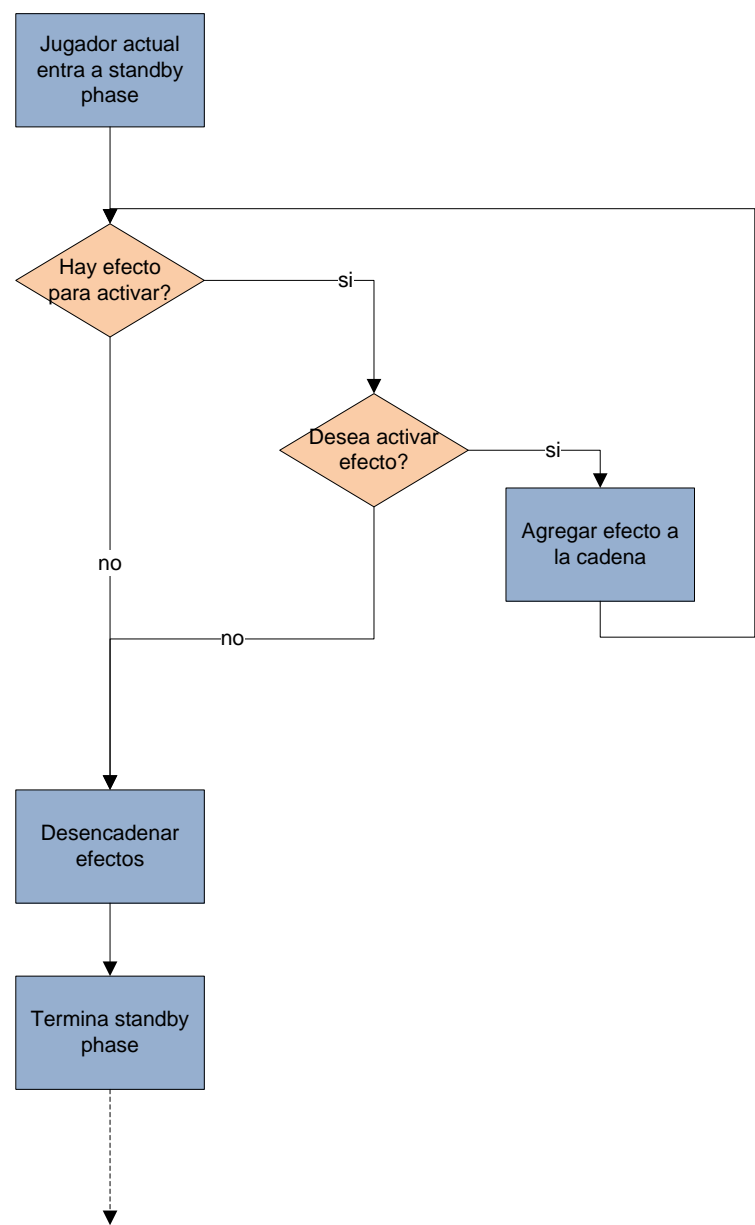
Si existió Battle Phase:

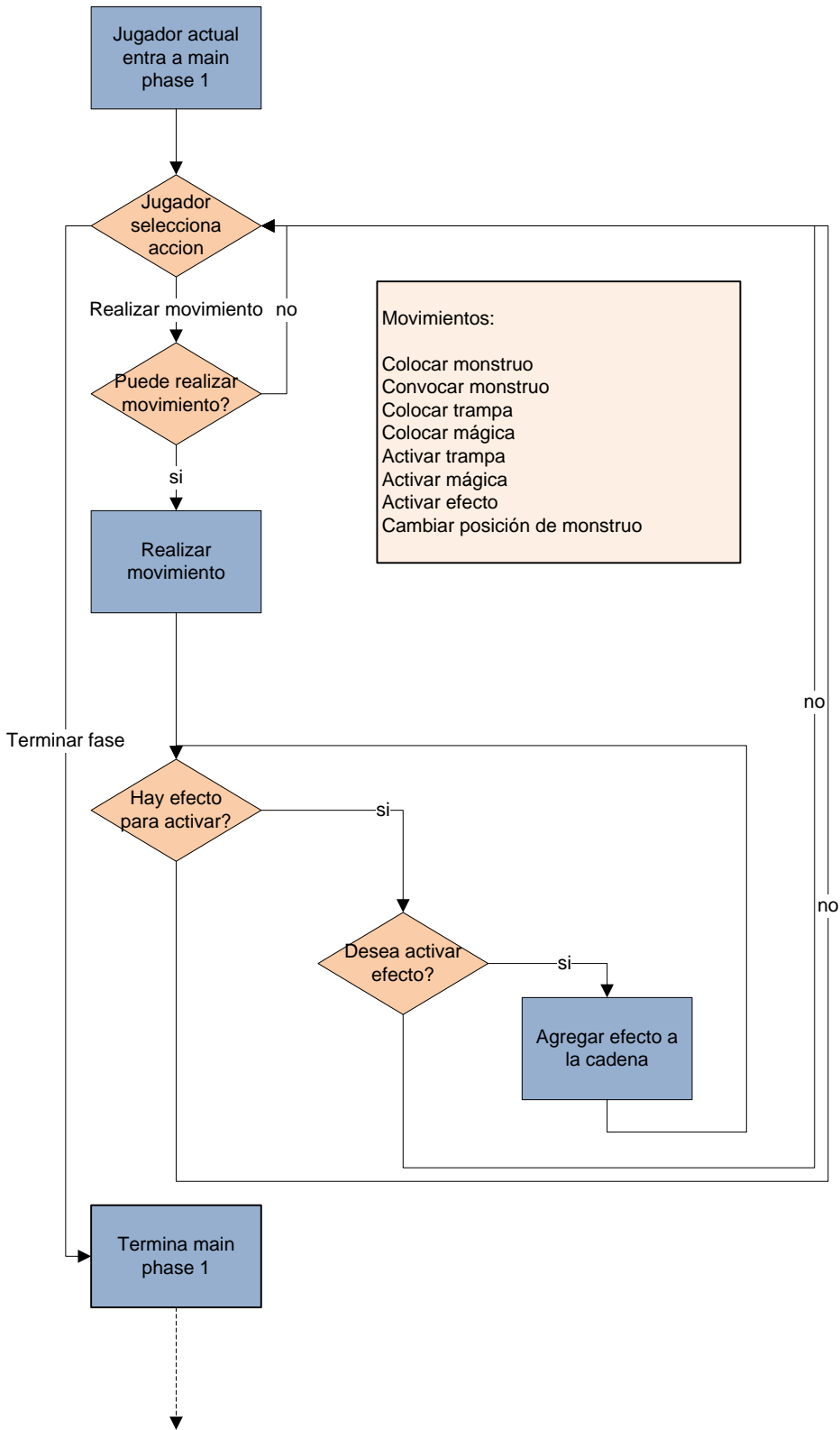
 Main Phase 2 = Main Phase 1

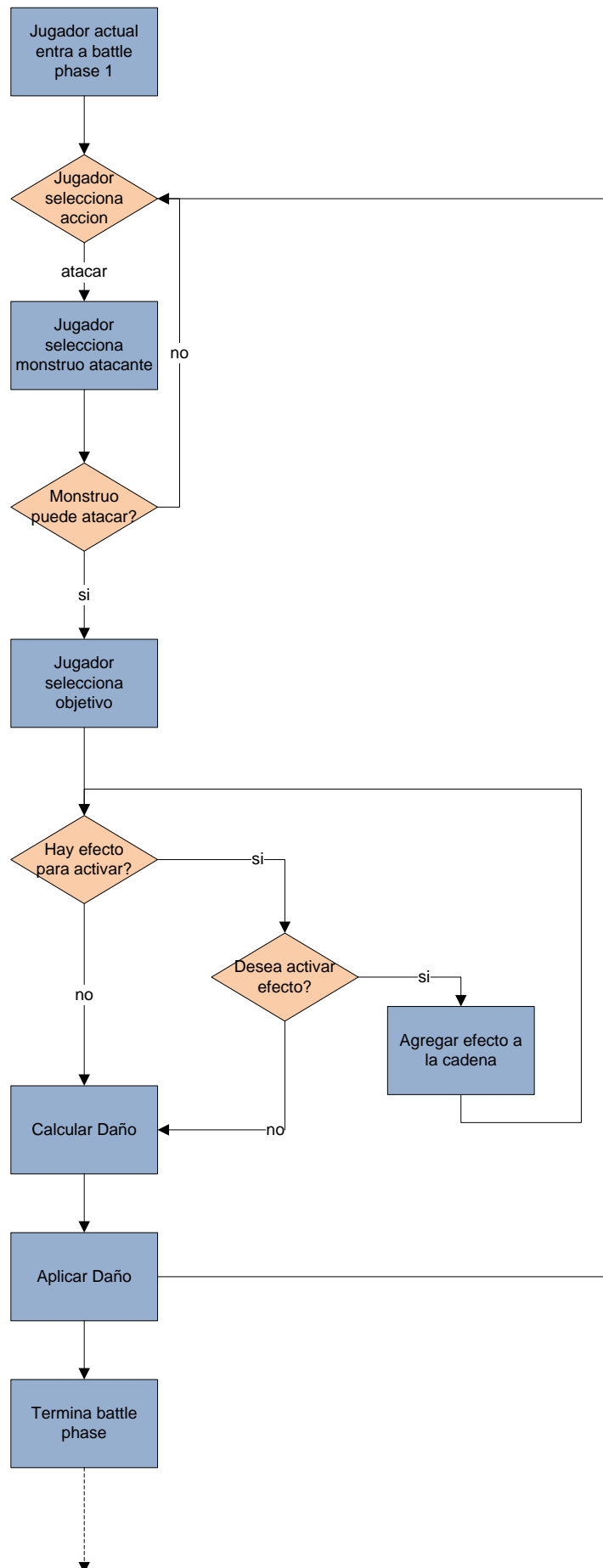
End Phase = Standby phase

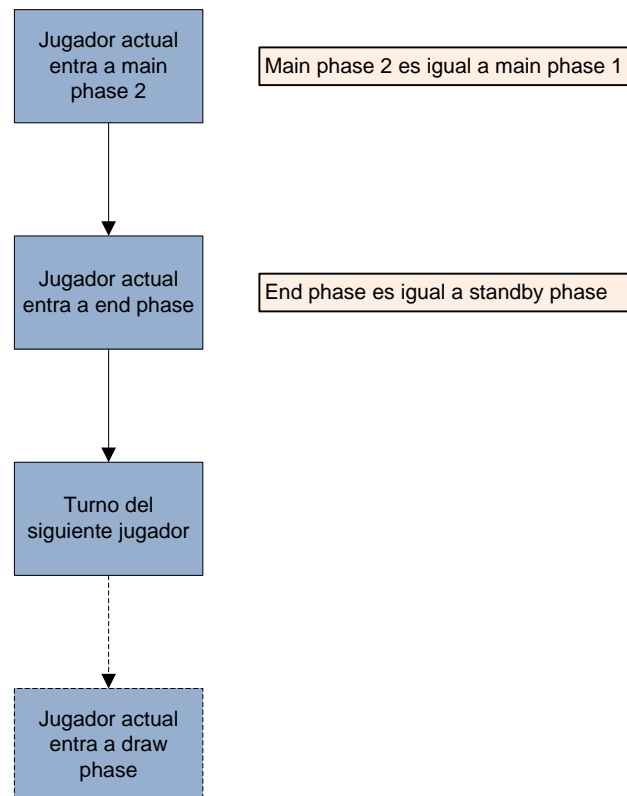
Siguiente jugador



































































































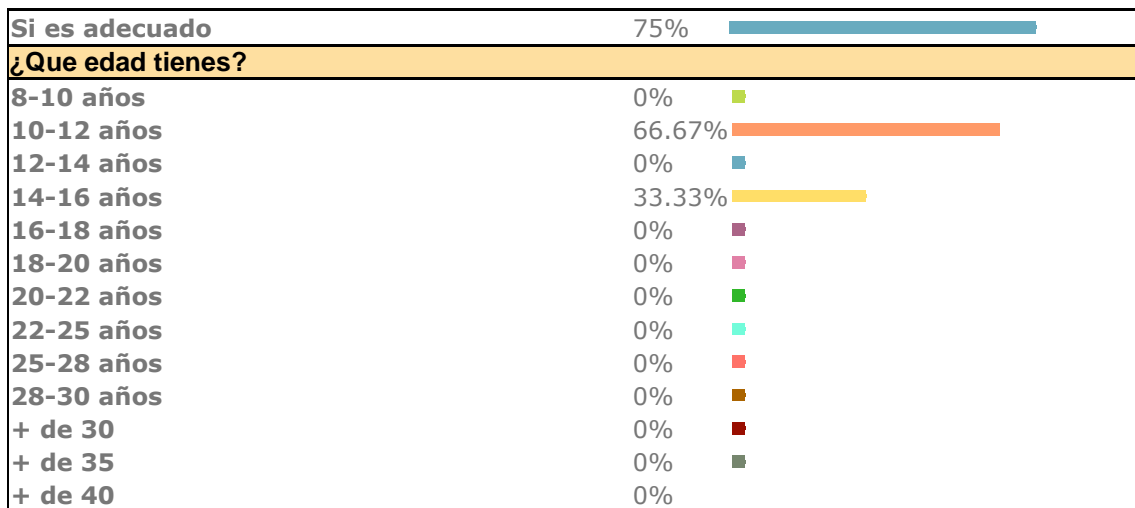
Estudio de mercado.

Se ha realizado una encuesta basada en el juego Yu-Gi-Oh! Duel monsters world championship 2007 para la consola Nintendo DS. A continuación se presentan los resultados de la encuesta y un resumen de los datos mas importantes obtenidos.

¿Donde compraste el juego?		
Grandes almacenes	15.79%	<div></div>
Por internet	5.26%	<div></div>
Tienda especializada	36.84%	<div></div>
Fue un regalo	26.32%	<div></div>
Otros	15.79%	<div></div>
¿Te esperaste a que bajara el precio o lo compraste nada mas salir?		
Nada mas salir	70.59%	<div></div>
Cuando bajo el precio me pareció interesante	29.41%	<div></div>
Si el juego es una saga, ¿jugaste a versiones anteriores?		
No	38.89%	<div></div>
He jugado algunos de la saga	38.89%	<div></div>
He jugado a todos los de la saga	16.67%	<div></div>
No es ninguna saga	5.56%	<div></div>
¿Por que lo compraste?		
Análisis de revistas	11.76%	<div></div>
Análisis web en internet	0%	<div></div>
Recomendación de amigo	0%	<div></div>
Me gustaba el tema del juego	35.29%	<div></div>
He jugado a otros parecidos	35.29%	<div></div>
Precio	0%	<div></div>
Fue un regalo	17.65%	<div></div>
¿Crees que tiene muchos fallos o bugs?		

Tiene algunos	25%	
Tiene muchos	0%	
No me he dado cuenta	50%	
Tiene demasiados fallos	0%	
No tiene ninguno importante	25%	
¿Esta bien doblado? (voces)		
Si	31.25%	
No	18.75%	
Regular	6.25%	
No esta traducido	43.75%	
¿El manual es completo?		
Es muy poco completo	13.33%	
Esta en el CD y no impreso	0%	
Ni lo he leído	46.67%	
El manual es correcto y funcional	40%	
¿Esta bien traducido el texto?		
Si	64.29%	
No	0%	
Regular	7.14%	
No esta traducido	28.57%	
El tutorial si lo tuviera, ¿lo ves adecuado?		
Ni lo he leído	23.08%	
El muy básico	23.08%	
El modo tutorial es leyendo en vez de guiarme	7.69%	
Esta completo el tutorial	23.08%	
No tiene	23.08%	
¿Cual es su mejor virtud?		
Gráficos	15.38%	
Jugabilidad	30.77%	
Adicción	23.08%	
Duración del juego	15.38%	
Dificultad ajustada	0%	
Modo online o multijugador	15.38%	
¿Que apartado pedirías mejorar del juego?		
Gráficos	50%	
Jugabilidad	8.33%	
Adicción	0%	
Duración del juego	8.33%	
Dificultad ajustada	16.67%	
Modo online o multijugador	16.67%	
¿Que te parece su modo Multijugador?		
Es correcto, lo que esperaba	66.67%	
No es muy bueno	0%	
No tiene	25%	
Podría mejorar en algunos aspectos	8.33%	
¿La dificultad es ajustada al juego?		
Esta bien ajustada	60%	
Es muy difícil	30%	
Algo fácil	10%	
Puedo elegir yo la dificultad	0%	
La presentación del juego, Caja, manuales etc. ¿Es justo por lo que has pagado?		
Muy simple para su precio	10%	
Correcto	40%	
Esta bien por lo pagado	30%	

Excelente	20%	
¿Recomendarías este juego a tus amigos?		
Si, por supuesto	60%	
No	0%	
Depende a quien	40%	
¿Lo juegas más en solitario o en modo online multijugador?		
Solo	80%	
Multijugador	0%	
A veces solo, a veces online	0%	
Depende la ocasión	10%	
No tiene modo online o multijugador	10%	
¿Has comprado más juegos de la misma desarrolladora?		
Si	40%	
No	50%	
No lo se	10%	
¿Que grado de satisfacción general tienes con el juego de forma global?		
Si lo se no lo compro	0%	
Regular	10%	
Bien	30%	
Muy bien	30%	
Excelente	30%	
Cuéntanos lo fácil o difícil que se te hizo comenzar a este juego		
Es realmente difícil enterarse de todo	10%	
Tiene demasiadas opciones	10%	
Después de unas horas me voy enterando	50%	
Es muy fácil entenderlo y manejarlo	10%	
Apto para principiantes	20%	
¿Has tenido problemas con el CD o DVD del juego?		
Se rayan con facilidad	10%	
Mi lector no lo lee bien	10%	
No, ningún problema	30%	
No es un CD/DVD	50%	
¿Has tenido problemas con la instalación del juego?		
Sencilla como todas	27.27%	
Me da algún fallo	9.09%	
Es algo compleja	9.09%	
Ocupa demasiado	0%	
No requiere instalación	54.55%	
¿Cuanto tiempo llevas jugando a este juego		
Una semana	25%	
Un mes	25%	
Varios meses	0%	
Mas de 1 año	8.33%	
Varios años	41.67%	
Si este juego es una saga, ¿La última entrega es...?		
Mejor que la anterior	60%	
Mejor pero mas compleja y le resta punto	0%	
Es prácticamente igual, no hay motivo de este lanzamiento	0%	
La versión anterior me parecía mejor y sencilla	0%	
No es una saga	40%	
¿Crees que este juego es apto para menores de 16 años?		
No muy violento	0%	
No demasiado complejo	25%	



Se puede apreciar que la línea de jugadores vinculados a esta serie de juegos ronda entre los 10 y 16 años, según esta encuesta. Esto significa que se espera apuntar a un público joven, pero además se espera crear un juego acorde a la lógica real, sin demasiadas complejidades para el usuario pero con una inteligencia capaz de ser lo más parecido a la realidad. Si bien esta encuesta apunta a un público joven, se sabe que el público de esta serie es mucho más abarcativo y puede llegar a ser mucho más crítico.

De los juegos existentes de esta saga, no existe ninguno con que posea grandes efectos visuales ni de sonido, aun así, han tenido gran repercusión porque lo más importante a la hora de jugar un juego de cartas no es la parte visual, sino la lógica y la fiabilidad con el juego real.

Planificación de tareas.

Lo más importante en este proyecto es la capacidad de expandirse. Puesto que no existe un límite en el juego, deberá estar preparado para todo tipo de cambios futuros. Por esta razón se hará especial hincapié y se tendrá el cuidado necesario para un crecimiento del proyecto en el futuro.

El proyecto será realizado por etapas, gradualmente cada una más importante que la anterior. Se comenzará desarrollando una estructura de clases simples con posibilidad de expandirse según lo amerite el desarrollo. De esta manera se espera que el proyecto no tenga un fin de desarrollo, sino que irá creciendo a medida que surjan nuevas cartas al mercado.

Como se utiliza una metodología Orientada a Objetos para el desarrollo del sistema, se podrá hacer una gran reutilización del código y se pondrá especial atención en el desarrollo de las clases lo más específicas posibles.

Se comenzará por crear una estructura básica, capaz de tolerar cambios con especial cuidado de hacer el código lo más reutilizable posible. De esta manera se evitarán inconvenientes futuros y se contemplan todas las posibilidades de expansión del proyecto.

Una vez resuelto la lógica básica del juego en sí, se procederá a implementar algunos ejemplos de efectos y a darle forma a cada tipo de carta, siempre teniendo en cuenta la consistencia en el tiempo de las clases.

A continuación se presenta un cuadro resumido de las tareas a realizarse con su tiempo estimado de desarrollo.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
Investigación del mercado	45 días	09/06/2008	08/08/2008	
Investigación del reglamento	15 días	04/08/2008	22/08/2008	
Desarrollo de Pseudocódigo del reglamento	10 días	11/08/2008	22/08/2008	
Diseño de la estructura del sistema	35 días	11/08/2008	26/09/2008	1
Desarrollo de diagrama de clases	5 días	25/08/2008	29/08/2008	3,2
Desarrollo de maquina de estados	5 días	25/08/2008	29/08/2008	
Desarrollo de diagrama de secuencia	10 días	01/09/2008	12/09/2008	5,6
Desarrollo de código básico	10 días	15/09/2008	26/09/2008	7
Prueba y modificación de código	3 días	29/09/2008	01/10/2008	8
Desarrollo de lógica elemental	20 días	29/09/2008	24/10/2008	8,4
Desarrollo de interprete de código	30 días	02/10/2008	12/11/2008	9
Desarrollo de entorno grafico de usuario	20 días	27/10/2008	21/11/2008	10
Prueba del desarrollo	60 días	29/09/2008	19/12/2008	8
Implementación de prueba en servidor virtual	40 días	27/10/2008	19/12/2008	10
Instalación en servidor	5 días	22/12/2008	26/12/2008	14,13
Testeo	5 días	29/12/2008	02/01/2009	15

Interfaz de usuario.

Al final el proyecto, se estima realizar una interfaz grafica que sea de gran amigabilidad para con el usuario, tomando como base las demás interfaces ya implementadas en juegos de la serie anteriores. A continuación se presenta una imagen del tablero de juego tomada del juego de PC Yu-Gi-Oh! Power Of Chaos. Se detallan todas las partes del tablero y a continuación serán explicadas.



Definición de las secciones del tablero:

- **1 / 2:** En esta sección de la pantalla se muestran los puntos de vida (LP) de su respectivo jugador.
- **3 / 4:** En esta sección se aprecia la mano del jugador. Nótese que solo se ven boca arriba las cartas del jugador 1 (sección 4).
- **5 / 6:** En esta sección se encuentra el mazo principal de cada jugador (Deck), y no es posible ver las cartas en el. Debajo se muestra la cantidad de cartas que contiene.
- **7 / 8:** Esta es la sección donde se juegan las cartas mágicas y de trampa, como se aprecia solo puede haber 5 cartas en el lado de cada jugador.
- **9 / 10:** Esta es la sección donde se juegan las cartas monstruo. Debajo de cada monstruo se muestran sus puntos de ataque y de defensa. Como se aprecia solo puede haber 5 cartas en el lado de cada jugador.
- **11 / 12:** En esta sección se colocan las cartas mágicas de campo (Field Magic Cards), y solo puede haber una activada al mismo tiempo.
- **13 / 14:** En esta sección se encuentra el mazo de fusión (Fussion Deck) del jugador. Las cartas del mazo de fusión son solo visibles para el jugador dueño del mazo.

- **15 / 16:** En esta sección se encuentra el cementerio de cartas. Todas las cartas destruidas o removidas son enviadas aquí. Un jugador puede revisar tanto su cementerio como el del oponente en su respectivo turno. Las cartas enviadas al cementerio se colocan boca arriba.
- **17:** Aquí se precian las 6 fases del juego. Hay fases que pasan automáticamente, como la Draw Phase, Standby Phase o End Phase. Pero para pasar de una fase a otra el jugador actual debe seleccionar a que fase desea ir.
- **18:** En esta sección se muestra una carta seleccionada. Esto es de especial utilidad para poder ver todas las características de la carta. Si el jugador actual no tiene acceso a ver determinada carta (por ejemplo la mano del oponente), se muestra una carta boca abajo.
- **19:** En esta sección se muestra la descripción de la carta. Esto es muy útil para apreciar el efecto que posee una carta e interpretar la forma de utilizarla.

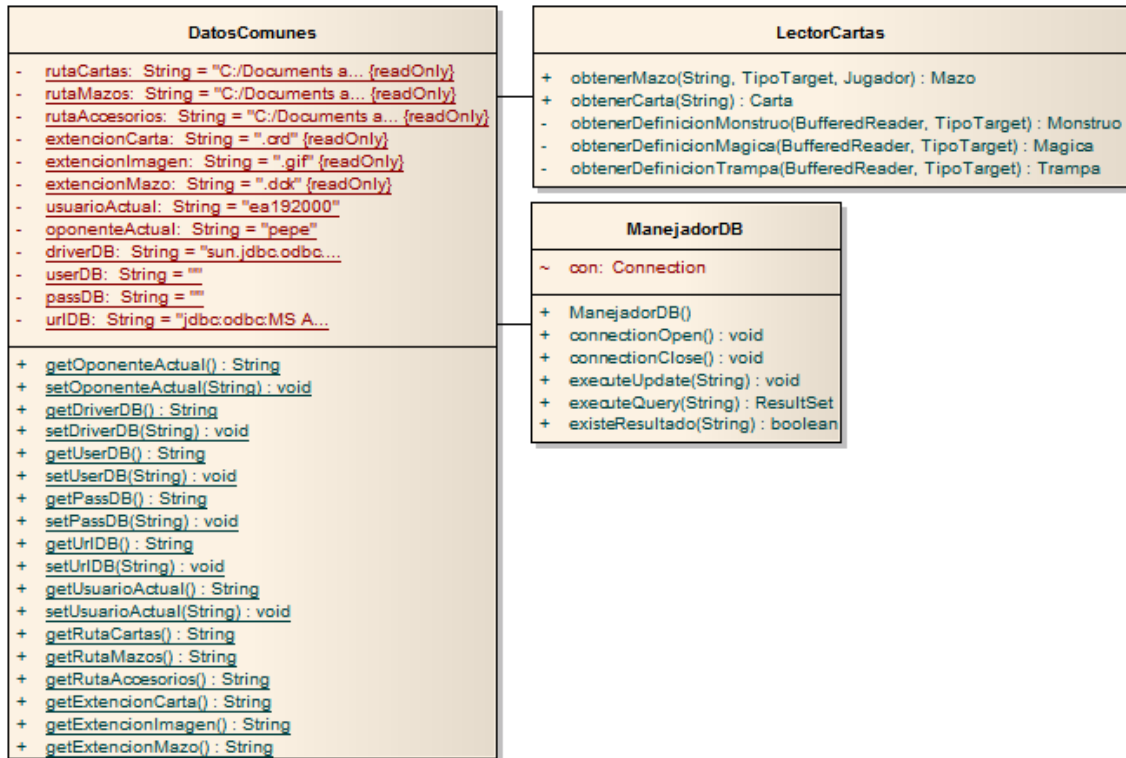
Como se puede apreciar, la interfaz de usuario de los juegos de este estilo no amerita de un gran diseño grafico, debido a que es un juego de cartas y el punto fuerte de este es la lógica que se utilice. Se espera lograr una interfaz similar a la aquí mostrada para que los usuarios de los juegos actuales de este tipo puedan sentirse mas familiares con el programa en sí.

Diagrama de clases.

A continuación se presentan algunos diagramas de clases que darán una idea del desarrollo del juego.

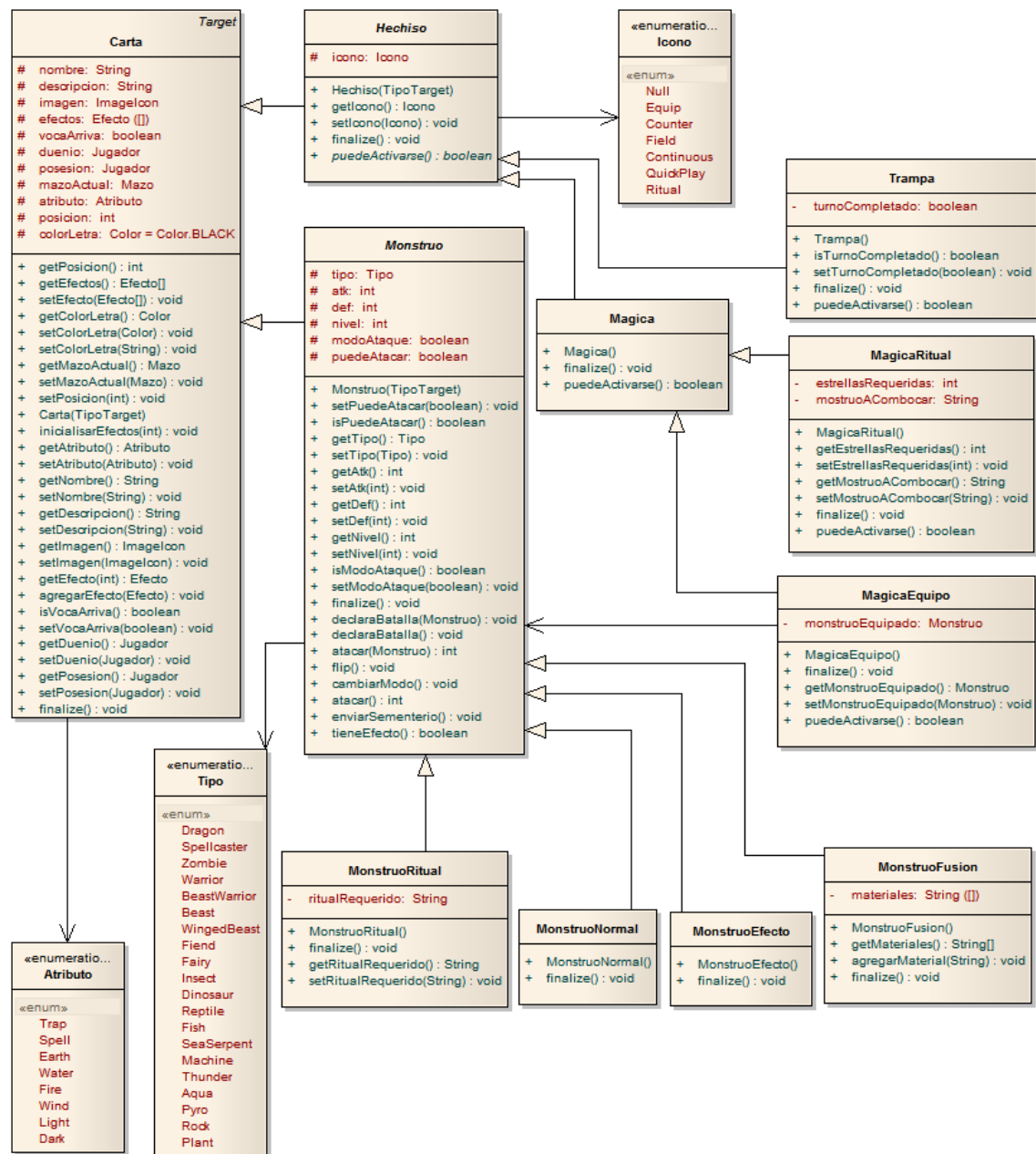
Paquete conectividad:

En este paquete se realizan todas las conexiones con datos externos al programa, como la conexión con la base de datos, así como la lectura de las cartas que se encuentran en archivos de texto plano.



Paquete cartas:

En este paquete se encuentran definidas las cartas del juego así como su herencia, y se encuentran enumerados los tipos de cartas soportados por el juego.



Paquete juego:

En este paquete se encuentran toda la lógica del juego. Aquí se ubican los mazos que contendrán las cartas, los jugadores, y el campo de juego. Este paquete se encargara de realizar todos los movimientos posibles del juego.

