

## Proyecto - Fase I

### Objetivo general del proyecto

Desarrollar un sistema de software a través de los conceptos de análisis y diseño de sistemas.

### Objetivos específicos de la fase I

1. Comprender la importancia de las fases de análisis y diseño en el desarrollo de un sistema de información.
2. Utilizar el modelo relacional para gestionar los datos que soportan un sistema de información.
3. Desarrollar casos de uso de alto nivel para dimensionar el sistema a desarrollar.
4. Definir la planificación que permitirá la implementación del software.

### Introducción

La empresa iGameGT ha decidido elaborar una plataforma basada en el juego de mesa Othello, en la cual las personas puedan disfrutar de este juego registrándose, creando partidas, realizando campeonatos o simplemente jugar individualmente.

En su primera reunión con iGameGT, se han definido los requerimientos del sistema, y se ha acordado con usted y el analista de software, el diseño formal de la documentación que incluye el análisis de requerimientos, diseño previo, diagramas iniciales, planificación completa del proyecto y una versión beta de los tableros que se van a utilizar en la plataforma.

### Descripción del problema

Actualmente, el crecimiento de la población que hace uso de juegos en línea o en una plataforma digital se ha incrementado, lo que ha llevado a que muchos juegos de mesa como Othello hayan bajado el número de usuarios que lo juegan físicamente. Debido a este problema, se requiere crear una plataforma capaz de realizar diferentes funcionalidades atractivas para los jugadores de hoy en día. El proyecto, que se deberá desarrollar, busca innovar y actualizar la experiencia del juego Othello a través del uso de una plataforma donde podrá registrarse y podrá participar en campeonatos, jugar de forma individual y cargar sus partidas, con el objetivo de atraer a los jugadores que estén dispuestos a realizar sus partidas y poner su mente a pensar en el juego.

### Fase de Análisis

Se solicita el desarrollo de una plataforma en la cual va a ser posible registrar usuarios, guardar y cargar partidas, tener partidas en solitario (jugar contra la máquina), tener partidas contra otro jugador y realizar torneos entre varios jugadores.

## Othello

El reversi, othello o yang es un juego entre dos personas, que comparten 64 fichas iguales, de caras distintas, que se van colocando por turnos en un tablero dividido en 64 casillas. Las caras de las fichas se distinguen por su color y cada jugador tiene asignado uno de esos colores, ganando quien tenga más fichas sobre el tablero al finalizar la partida. Se clasifica como juego de tablero, abstracto y territorial; al igual que el go y las amazonas.

La movilidad media de un jugador a lo largo de la partida es de 8 movimientos. Como en total se pueden hacer 60 movimientos, el número máximo de posibles partidas es de aproximadamente  $10^{54}$ . Por otra parte, el número máximo de posiciones posibles se calcula aproximadamente en  $10^{30}$ .

## Reglas

En el Othello, al igual que en el reversi, se emplea un tablero de 8 filas por 8 columnas y 64 fichas idénticas, redondas, blancas por una cara y negras por la otra (u otros colores). Las casillas se denotan numerando las columnas, comenzando por la esquina superior izquierda del tablero, con letras desde la A hasta la H, e igual con las filas, pero con números del uno al ocho. A un jugador se le asigna un color y se dice que lleva las fichas de ese color, lo mismo para el adversario con el otro color.

El objetivo del juego es tener más fichas del propio color sobre el tablero al final de la partida. Se emplea un tablero de 8 filas por 8 columnas y 64 fichas idénticas, redondas, blancas por una cara y negras por la otra. Juegan dos jugadores, uno lleva las blancas y el otro las negras. De inicio se colocan cuatro fichas como en la figura número 1, dos fichas blancas en D4 y E5, y dos negras en E4 y D5.

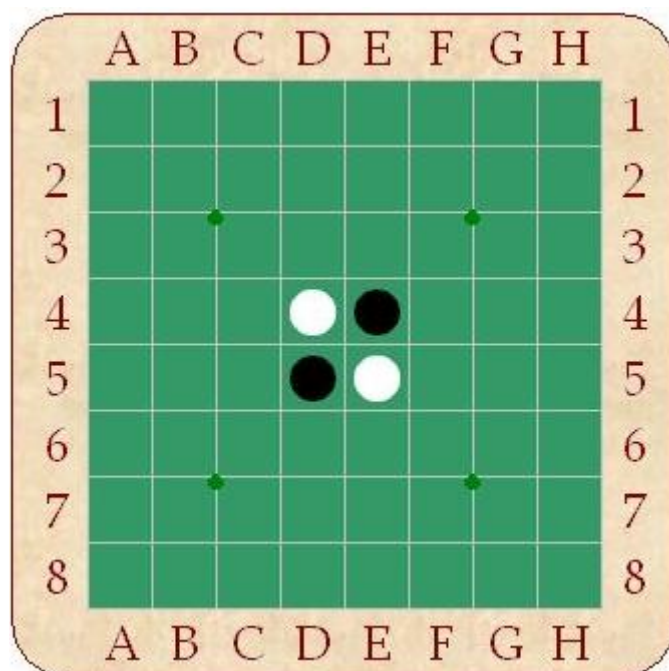


Figura número 1 – Configuración inicial de la partida de Othello y nomenclatura de filas y columnas

Comienzan a mover las negras. Un movimiento consiste en colocar una ficha propia sobre el tablero de forma que 'encierre' una o varias fichas contrarias. Las fichas encerradas son volteadas para mostrar el color propio. La figura número 2 ejemplifica un movimiento inicial y su efecto al encerrar una ficha blanca.

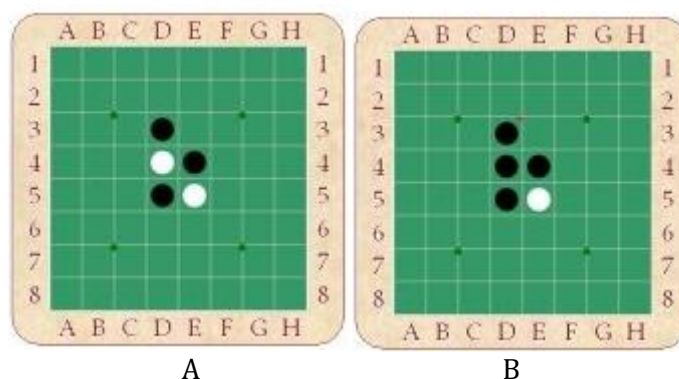


Figura número 2 – A) se da un movimiento inicial B) efecto del movimiento inicial sobre la ficha blanca que quedó encerrada.

Es obligatorio voltear todas las fichas encerradas vertical, horizontal o diagonalmente entre la ficha que se coloca y las que ya estaban colocadas.

Una vez volteadas las fichas el turno pasa al contrario que procede de la misma forma con sus fichas.

Si un jugador no tiene ninguna posibilidad de mover, el turno pasa al contrario nuevamente.

La partida termina cuando ninguno de los dos jugadores puede mover. Normalmente cuando el tablero está lleno o prácticamente lleno.

Gana el jugador que acaba con más fichas propias sobre el tablero. Es posible el empate.

## Plataforma

### Manejo de usuarios

Los usuarios se registrarán desde la aplicación, los datos necesarios para el registro son:

- Nombres
- Apellidos
- Nombre de Usuario
- Contraseña
- Fecha de nacimiento
- País
- Correo electrónico

Se debe de verificar que el nombre de usuario no exista en la plataforma.

Para ingresar a la plataforma el usuario ya deberá de estar registrado, deberá de utilizar su nombre de usuario y contraseña.

Podrá generar partidas nuevas, en solitario, contra otro jugador, crear o unirse a torneos. Tendrá la capacidad de generar los diferentes reportes, habilitar o deshabilitar a otros usuarios.

### Partidas

#### *Cargar y Guardar partidas*

La plataforma va a tener la posibilidad de cargar y/o guardar partidas por medio de un documento XML (ver anexos). En este documento se especifica la posición de cada una de las fichas que tendrá la partida y el color de estas.

#### *Partidas individuales*

Una de las modalidades de juego será el poder jugar de manera individual contra la máquina.

#### *Partidas contra otro jugador*

Se va a tener una modalidad en la cual el jugador va a poder enfrentarse a otro jugador que esté registrado.

Este podrá ser capaz de mandar una invitación a otro jugador, o bien, dejar la partida abierta para que un jugador se una a ella.

El color de las fichas será asignado de manera aleatoria.

#### *Torneos*

En esta modalidad el jugador podrá crear o unirse a un torneo de 4, 8 o 16 participantes, donde por medio de juegos se irá avanzando hasta llegar a la final con los dos mejores jugadores. Los torneos se jugarán en un formato de muerte súbita, es decir, al darse una partida en un torneo, el

jugador que la gane avanza a la siguiente etapa, y el que pierde queda fuera del juego, en caso de empate, será necesaria una nueva partida hasta que se defina un ganador, el sistema deberá ser capaz de registrar todas las partidas que fueron necesarias para que un jugador avance en el torneo.

Todo torneo deberá tener un nombre único para identificarlo.

## Reportes

La plataforma generará diferentes reportes para cada usuario que se detallan a continuación:

- Juegos Ganados: Se deberá poder visualizar, los datos del jugador (Nombre, Apellido y Nombre de usuario), el tipo de partida (individual o contra otro jugador) y el número de partidas que ha ganado y en cuantos movimientos ganó.
- Juegos Empatados: Se deberá poder visualizar, los datos del jugador (Nombre, Apellido y Nombre de usuario), el tipo de partida (individual o contra otro jugador) y el número de partidas que ha empatado y cuantos movimientos realizó.
- Juegos Perdidos: Se deberá poder visualizar, los datos del jugador (Nombre, Apellido y Nombre de usuario), el tipo de partida (individual o contra otro jugador) y el número de partidas que ha perdido y cuantos movimientos realizó.
- Reporte de Torneos: Se deberá poder visualizar, los datos del jugador (Nombre, Apellido y Nombre de usuario), el número de torneos en que ha competido, el número de torneos que ha ganado y las rondas en las cuales ha sido eliminado.

Los reportes pueden ser visualizados dentro de la aplicación o bien generar un PDF de estos.

El reporte también podrá visualizar una gráfica para que los datos sean más entendibles.

## Plan de Entrega

### Entregable 1:

- Planificación del Proyecto utilizando el método iterativo-incremental, por medio del Diagrama de Gantt.
- Programa que permita apreciar la capa de presentación de la solución (únicamente un look & feel de cómo será la solución)

### Entregable 2:

- Definición de la solución
  - Objetivos generales y específicos
  - Alcances del proyecto
  - Requerimientos iniciales del sistema
    - Requerimientos funcionales
    - Atributos del sistema
- Glosario inicial.
- Modelo Relacional.
- Diagrama de casos de uso.
- Casos de uso de alto nivel.
- Casos de uso expandidos.

### Aplicación:

1. Crear un usuario –nombre de usuario, nombre, apellido, fecha de nacimiento, país, contraseña
2. Cargar partidas desde un XML
3. Descargar partidas hacia un XML

### Consideraciones finales:

- Esta fase debe ser enviada al auxiliar por algún medio electrónico (UEDi, Dropbox, Google Drive, etc.).
- Para la base datos se utilizará SQL Server.
- El lenguaje para desarrollar la plataforma debe de ser ASP .Net y C#, en ninguna circunstancia se aceptarán aplicaciones de escritorio.
- Debe de crear un repositorio en github y realizar varios commit durante el desarrollo del proyecto, el repositorio debe de ser privado y debe de agregar al auxiliar al mismo.
- La documentación debe ser un solo documento en formato PDF con todos los ítems que se solicitan en el **Plan de Entrega**.
- **Importante**, de evidenciar que hay proyectos con el mínimo de copia, estos serán anulados y reportados a la Escuela de Sistemas.
- Fecha de entregable 1: **lunes 31 de agosto de 2020 hasta las 23:59 horas.**
- Fecha de entregable 2: **sábado 12 de septiembre de 2020 hasta las 23:59 horas.**

### Anexos

#### Documento XML

La estructura del documento XML es la siguiente:

```
<tablero>
  <ficha>
    <color>blanco</color>
    <columna>D</columna>
    <fila>4</fila>
  </ficha>
  <ficha>
    <color>negro</color>
    <columna>E</columna>
    <fila>4</fila>
  </ficha>
  <ficha>
    <color>blanco</color>
    <columna>D</columna>
    <fila>5</fila>
  </ficha>
  <ficha>
    <color>blanco</color>
    <columna>E</columna>
    <fila>5</fila>
  </ficha>
  <ficha>
    <color>negro</color>
    <columna>F</columna>
    <fila>5</fila>
  </ficha>
  <ficha>
    <color>blanco</color>
    <columna>D</columna>
    <fila>6</fila>
  </ficha>
  <ficha>
    <color>blanco</color>
    <columna>E</columna>
    <fila>6</fila>
  </ficha>
  <ficha>
    <color>blanco</color>
    <columna>F</columna>
```

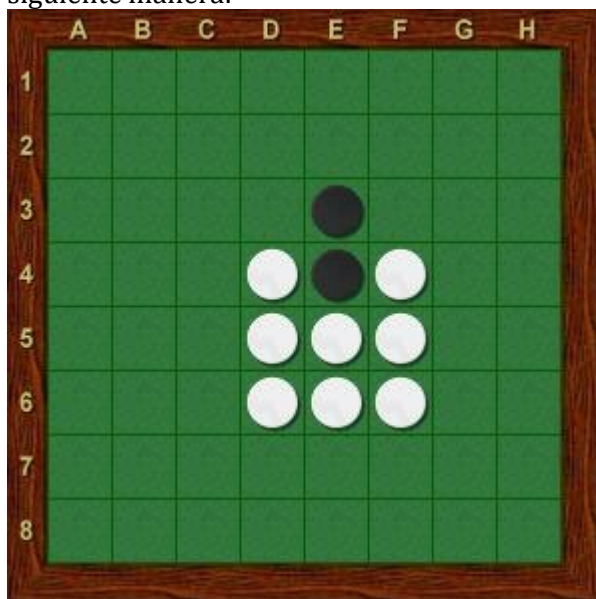
```

    <fila>6</fila>
  </ficha>
  <ficha>
    <color>blanco</color>
    <columna>G</columna>
    <fila>7</fila>
  </ficha>
  <ficha>
    <color>blanco</color>
    <columna>H</columna>
    <fila>8</fila>
  </ficha>
  <siguienteTiro>
    <color> negro </color>
  </siguienteTiro>
</tablero>

```

Puede utilizar una librería para hacer la carga del documento.

Al cargar un documento deberá de visualizarse el contenido del tablero en la aplicación de la siguiente manera:



El juego será cargado en la partida que el usuario haya iniciado, puede ser una partida individual (contra la máquina), o bien, entre 2 personas, entonces, el juego cargado se asignará de acuerdo a quienes estén utilizando las fichas blancas y negras, y el sistema indicará quien es el jugador que tiene el turno.