****

**Universidad Nacional**

**Escuela de Informática**

**Estructuras de Datos**

**Integrantes**

**Denis Rodríguez**

**Sergio Vega**

**Proyecto Damas**

**II Ciclo 2016**

Contenido

[Introduccion 2](#_Toc463907385)

[Objetivo del Problema 2](#_Toc463907386)

[Descripción del problema 2](#_Toc463907387)

[Aspectos administrativos y técnicos de la implementación: 4](#_Toc463907388)

[Solución del Problema 5](#_Toc463907389)

[UML 5](#_Toc463907390)

# Introduccion

## Objetivo del Problema

El siguiente proyecto es la realización de una aplicación programada en Java que pretende poner en práctica por parte del estudiante lo visto en el aula relacionado con los temas de listas, punteros, entre otros.

# Descripción del problema

Se requiere desarrollar un juego de Damas en el lenguaje de programación java. El programa debe tener una interfaz de usuario amigable.

Reglas del juego Damas

Se emplea un tablero de 8 filas por 8 columnas y 64 fichas idénticas, redondeadas, blancas y negras. Juegan dos contendores, uno lleva las de color blanco y el otro las de color negro.

Las damas es un juego de mesa para dos contrincantes. El juego consiste en mover las piezas en diagonal (un espacio) en un tablero de 64 cuadros con la intención de capturar (comer) las piezas del contrario saltando por encima de ellas (dos espacios).

Las damas es un juego para dos personas en un tablero de 64 casillas de 8 x 8 celdas. El tablero se coloca de manera que cada jugador tenga una casilla blanca en su parte inferior derecha.

Cada jugador dispone de 12 piezas de un mismo color (blanco o negro) que al principio de la partida se colocan en las casillas negras de las tres filas más próximas a él.

El objetivo del juego de damas es capturar las fichas del oponente o acorralarlas para que los únicos movimientos que puedan realizar sean los que lleven a su captura.

Se juega por turnos alternos. Empieza el juego quien tiene las fichas más claras o blancas. En su turno cada jugador mueve una pieza propia.

El jugador solo puede mover una pieza en su turno. Cada pieza se mueve (cuando no comen) una posición hacia adelante (nunca hacia atrás) diagonalmente a la derecha o a la izquierda, a una posición adyacente y vacía.

Cuando existe la posibilidad de capturar una pieza del oponente, hay que hacerlo obligatoriamente. Por ejemplo: Cuando una pieza blanca normal, tiene la posibilidad de capturar a una pieza negra, quiere decir que esta pieza negra, se encuentra adelante, inmediatamente adyacente y diagonal (a la izquierda o derecha) de la pieza blanca. La captura se realiza pasando la pieza blanca por encima de la negra, es decir saltándola y depositándola en el siguiente espacio vacío. Si el espacio (después de la posición de la pieza negra) no está vacío, no se puede realizar dicha captura.

Cuando un jugador hace llegar una de sus fichas al final del tablero, entonces puede cambiarla por una reina.

La reina es una pieza muy importante y es la que tiene mayor prioridad para capturar una pieza del oponente, es decir, si existe una reina y está en su turno, entonces esta debe capturar obligatoriamente una o varias piezas de su oponente, en caso de que se pueda.

La reina puede desplazarse o moverse, los cuadros que desee sobre las diagonales en las que se encuentre, puede hacerlo, tanto para adelante como para atrás, siempre y cuando no salte por encima de alguna(s) de sus compañeras. Además, se pueden tener varias reinas en la partida. La reina no puede capturar o pasar por encima de dos o más piezas consecutivas de igual o diferente color.

Una partida de damas finaliza cuando estamos en una de estas 4 situaciones:

a) Pierde quien se queda sin piezas sobre el tablero.

B) Pierde también, si cuando llega el turno de un jugador, éste no puede moverse, puesto que todas sus piezas están bloqueadas.

c) Gana quien más piezas tenga, a igual número de piezas gana quién más reinas tenga, y si en esto también se empata la partida termina en tablas.

d) El jugador que tenga muy pocas piezas puede retirarse del juego.

Nota: La partida también puede terminar en tablas si ambos jugadores quedan con un número igual y muy reducido de piezas, tal que por muchos movimientos que se hagan no se resolvería la partida.

# Aspectos administrativos y técnicos de la implementación:

1- Utilizar el paradigma Orientado a Objetos.

2- Utilizar el compilador de C++ (El IDE preguntar a su profesor).

3- Programa el proyecto en modo consola.

4- Crear una Interfaz (Usuario-Máquina) muy amigable.

5- Presentar los diagramas de clase. UML (Diseño O.O).

6- Presentar, diagrama de relaciones de clase. UML (Diseño O.O).

7- Mantener Completitud del Sistema. (Funcionalidad a un 100%).

8- Crear sus propios contenedores, listas, structs, entre otros.

9- Velar por el uso de Punteros, Tablas, Nodos (con 8 o 4 enlaces).

Nota: El entrelazado de nodos (casilla), permite establecer el tablero.

10- No utilizar la STL para la resolución juego.

11- Estar compuesto por dos personas o realizarlo en forma individual.

12- Escribir un documento (.txt) donde viene la información del grupo.

13- Incluir el código y la documentación (.docx) relevante, en un (.rar).

para su posterior envío. (Dirección estipulada por su Profesor(a) a cargo).

14- Enfrentar un proceso si se diera que, su proyecto es una copia parcial o total del código o copia parcial o total de la documentación a presentar o cualquier sospecha de fraude se considerara y demostrara plagio y sería un error (grave) aplicándose las reglas institucionales respectivas y la pertinente sanción.

# Solución del Problema

## UML

