Trabajo Práctico 2 — Java

[7507/9502] Algoritmos y Programación III
Curso 2
Segudo cuatrimestre de 2019

Alumno	Número de padrón	Email
CLAROS, ELVIS	99879	eclaros@fi.uba.ar
BARRIO, HERNÁN	89317	hbarrio86@gmail.com
MENDEZ, GABRIELA	101741	gabrielamendezg@outlook.com
MARTINEZ, SELENE	100439	zeluuh@gmail.com

Índice

1. Introducción

El presente informe reúne la documentación de la solución del segundo trabajo práctico de la materia Algoritmos y Programación III que consiste en desarrollar una aplicación de un Juego de Tablero con nombre **AlgoChess** en Java utilizando los conceptos del paradigma de la orientación a objetos vistos en el curso.

2. Supuestos

- Solo existe una instancia del juego al mismo tiempo en el programa.
- Solo existen y deben existir 2 jugadores durante el transcurso del juego.
- Cada Jugador intercambia todos sus puntos y coloca las piezas adquiridas únicamente en la fase inicial del juego.
- No existen restricciones en la elección y cantidad de cada unidad más allá de los puntos que posee el jugador para çomprarlas".
- En su turno el jugador solo puede realizar movimientos con una unidad (o batallón).
- En su turno el jugador puede realizar alguna de las siguientes acciones, una vez realizada no tiene más acciones disponibles:
  - Solo mover una unidad.
  - Solo atacar.
  - Mover y luego atacar con la misma unidad.
- El jugador (actor externo al programa) indica cuando termina su turno.
- Batallón solo pude formarse con 3 soldados de infantería contiguos en horizontal.
- Batallón solo puede moverse en conjunto, pero solo se puede atacar con el soldado especifico seleccionado.

3. Diagramas de clase

A continuación se exhiben algunos diagramas de clases:

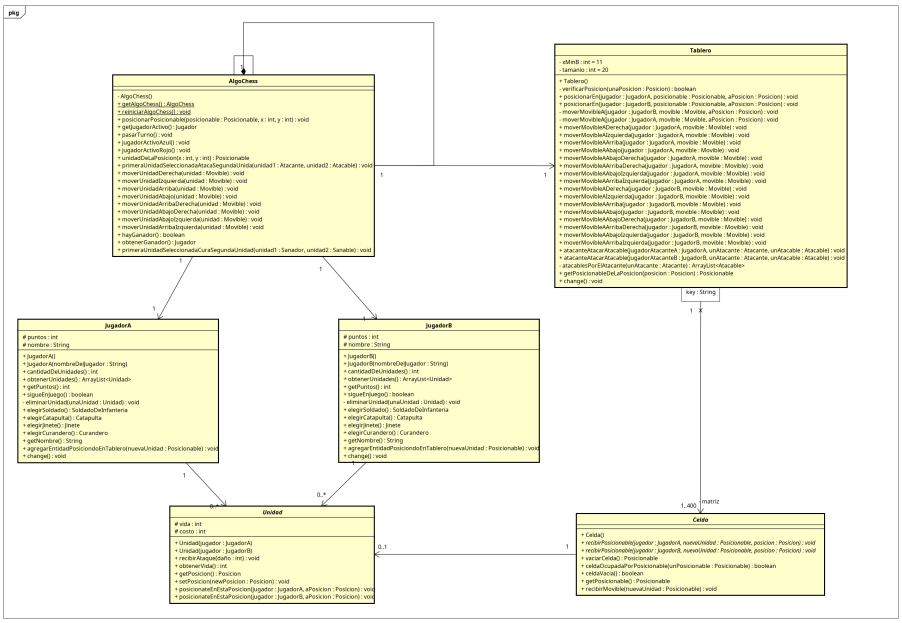

Figura 1: Diagrama de Clases del modelo principal.

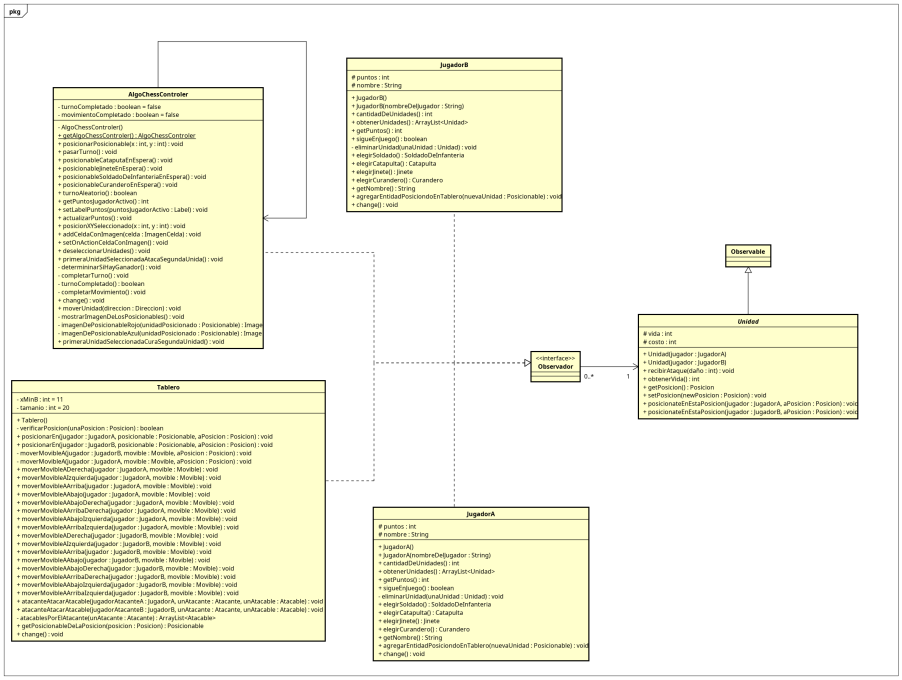

Figura 2: Relación observador y observado.

clases entidades y ataque.jpg

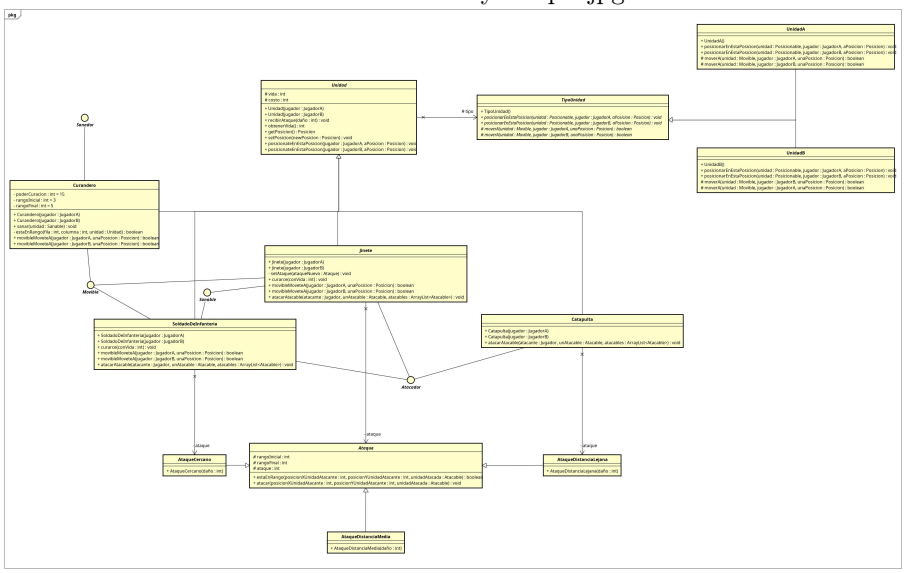

Figura 3: Diagrama de Unidades y Ataque.

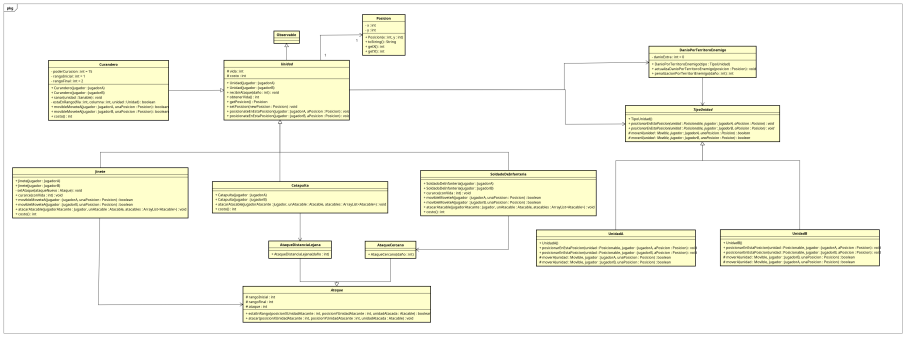

Figura 4: Diagrama de Unidades, Ataque y su correspondiente relación con los tipos .

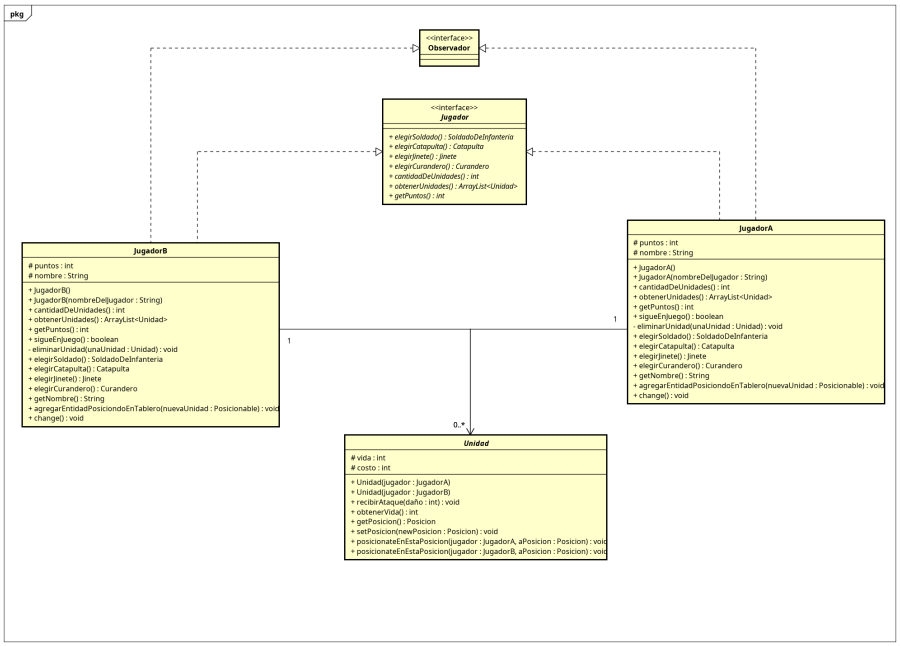

Figura 5: Diagrama de Unidades y Jugador la relación que tienen .

4. Diagramas de secuencia

Los siguientes diagramas ilustran secuencias de la primera entrega de TP2

atacar un atacable.jpg

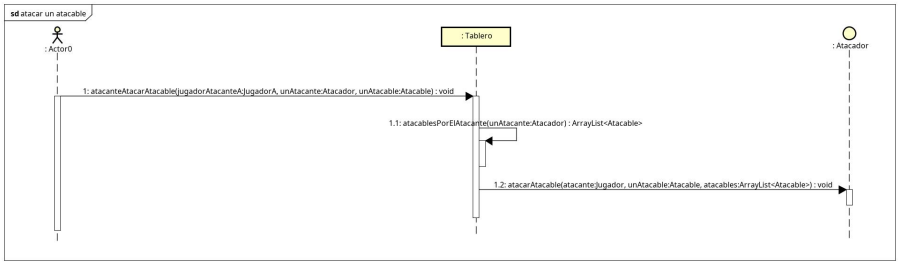

Figura 6: Secuencia de ataque a una entidad atacable.

En el diagrama **??** se puede observar el ataque de una una unidad que implementa la interfaz .ªtacador.ª otra que implementa la interfaz .ªtacable"

ataque de catapulta.jpg

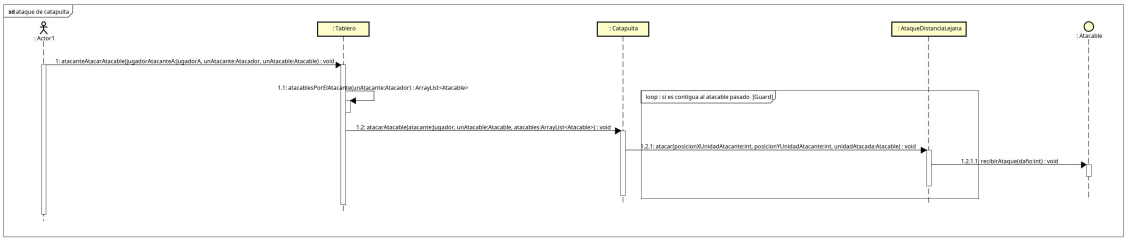

Figura 7: Secuencia de ataque de una catapulta.

En el diagrama **??** se puede observar el ataque catapulta a otra unidad .ªtacable".

5. Diagrama de Paquetes

En esta sección se presenta un diagrama general de la relación que excite entre los paquetes.

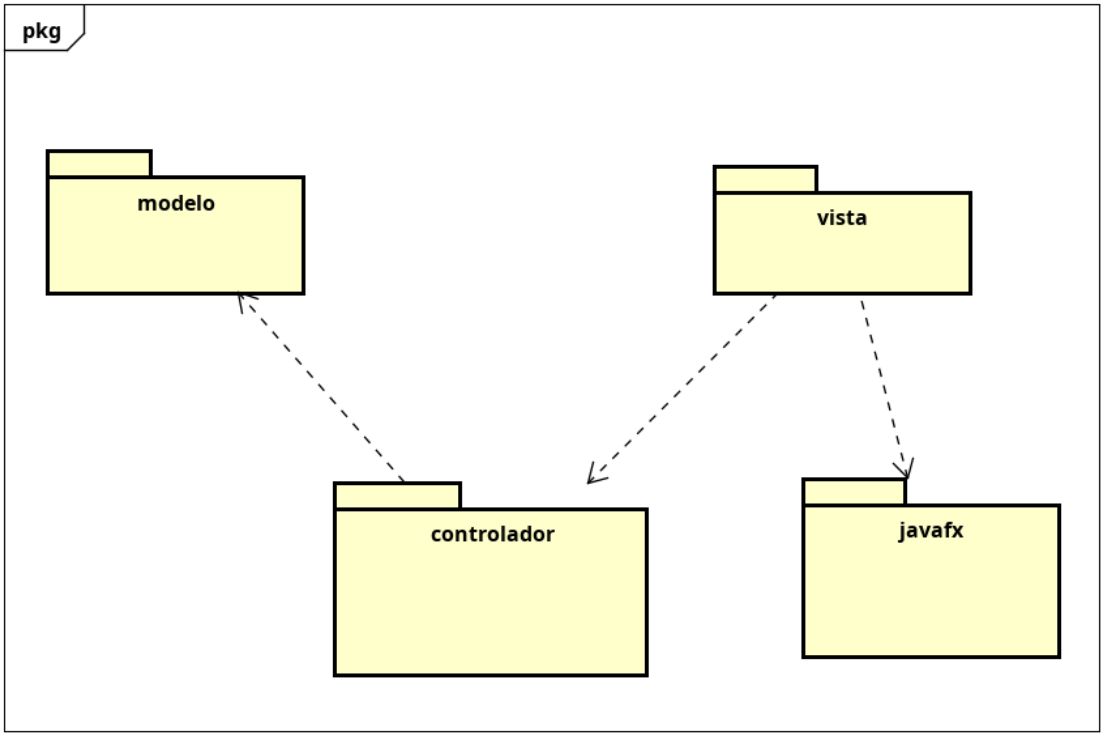

Figura 8: Relación de los paquetes.

6. Diagramas de Estado

Se tiene los estados que la Celda puede tomar en el siguiente diagrama.

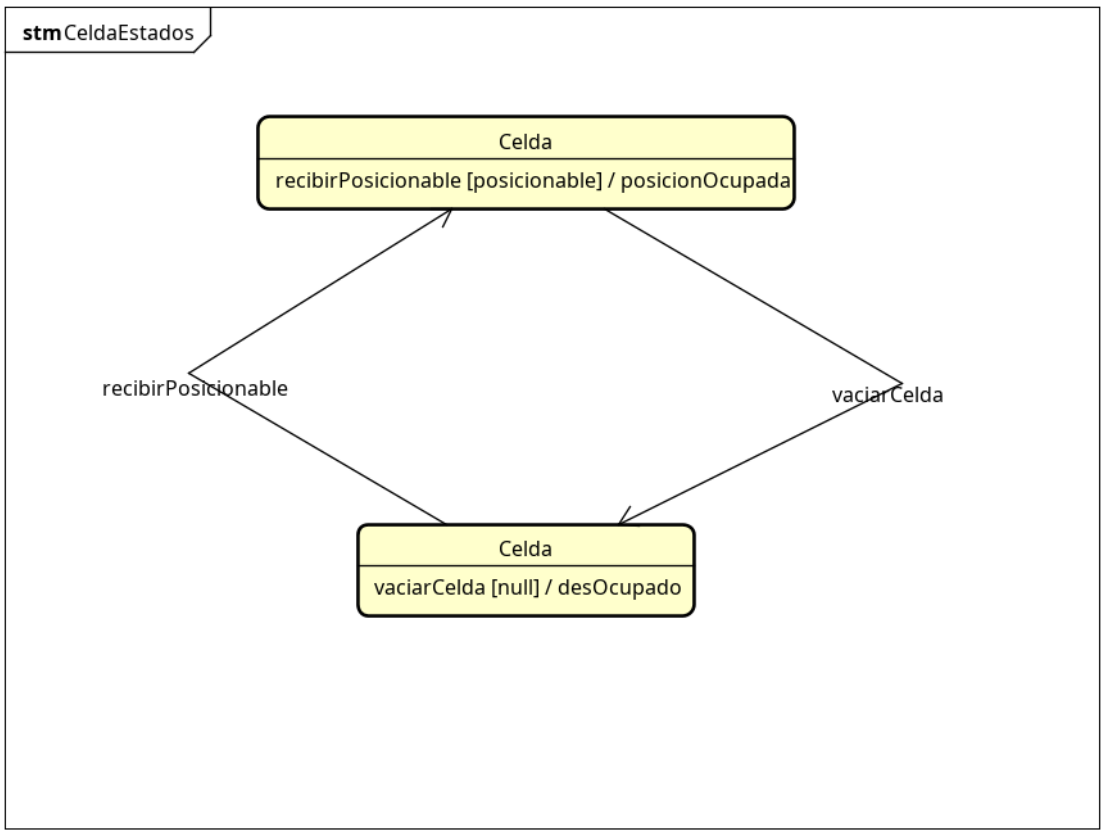

Figura 9: Estados de la Celda.

7. Detalles de implementación

7.1. Tablero

Esta clase Tablero implementa las posiciones del mismo a partir de un HashMap <String, Celda>matriz. Inicializa el tablero donde se desarrollara el juego, manipula "Posicion(es).ªl realizar el posicionamiento de las Unidades al comienzo de la partida y durante la misma (con Unidades que implementan las interfaces "Posicionablez "Movible". Los metodos publicos que permiten realizar movimientos son los que mueven unidades en cada direccion vertical, horizontal y diagonales (ejemplo adelante). Por ultimo, la clase Tablero se ocupa del comportamiento del Batallon junto con la clase MovimientoDeBatallonDeSoldadosDeInfanteria.

```
public void moverMovibleAArribaDerecha(JugadorB jugador, Movible movible) {
moverMovibleA(jugador, movible, new Posicion(movible.getPosicion().getX() + 1, movible.getPosicio
}
```

7.2. Jugador

Jugador es una una interfaz que es implementada por las clases JugadorA y JugadorB, que encapsulan el comportamiento de los dos jugadores que existiran durante la partida. Tienen la responsabilidad de gestionar la eleccion de sus unidades durante la seleccion al comienzo de la partida, ademas de guardar a las mismas.

7.3. Unidad

Para las unidades implementamos una clase abstracta Unidad de la cual heredan los métodos sus clases hijas.

1. SoldadoDeInfanteria
2. Jinete
3. Catapulta
4. Curandero

Todas las unidades implementan la interfaz "Posicionablez tienen la responsabilidad de gestionar su vida como su posicionamiento (durante la fase de posicionar unidades). Las clases hijas implementan distintas interfaces que determinan su comportamiento (Atacable, Atacador, Movible, Sanable, Sanador). A su vez cada unidad consta de un TipoDeUnidad que indica a que jugador pertenece.

7.4. Unos detalles mas

Para la distancia de los ataques se implementaron tres clases (AtaqueCercano, AtaqueDistanciaLejana, AtaqueDistanciaMedia) que heredan de Ataque, y encapsulan el rango de los ataques correspondientes a las distintas Unidades del juego.

8. Excepciones

CoordenadaFueraDelTableroException

FilaOColumnaNoPerteneceATuParteDelTableroExcepcion

FueraDelRangoDeAtaqueExcepcion

InstanciaDeTableroYaExiste

NoEsTuUnidadExcepcion

NoMePuedesMoverNoEresMiDuenioExcepcion

PosicionOcupadaExcepcion

PuntosInsuficientesExcepcion

SoloTePuedesMoverUnaPosicionExcepcion