Juego ajedrez

# Introducción

El ajedrez es un juego entre dos personas, cada una de las cuales dispone de 16 piezas móviles que se colocan sobre un tablero dividido en 64 casillas llamadas escaques.Se juega sobre un tablero cuadriculado de 8×8 casillas (llamadas escaques), alternadas en color blanco y negro, que constituyen las 64 posibles posiciones de las piezas para el desarrollo del juego.

Al principio del juego cada jugador tiene dieciséis piezas: un rey, una dama, dos alfiles, dos caballos, dos torres y ocho peones. Se trata de un juego de estrategia en el que el objetivo es «derrocar» al rey del oponente. Esto se hace amenazando la casilla que ocupa el rey con alguna de las piezas propias sin que el otro jugador pueda proteger a su rey interponiendo una pieza entre su rey y la pieza que lo amenaza, mover su rey a un escaque libre o capturar a la pieza que lo está amenazando, lo que trae como resultado el jaque mate y el fin de la partida.

Para diferenciar un bando de otro, las piezas de un jugador son de color distinto, uno dirige las claras, llamadas «las blancas», y el otro las de color oscuro, llamadas «las negras».

Cada pieza se mueve en el tablero de forma diferente:

* El Rey se puede mover en cualquier dirección (vertical, horizontal y diagonales) avanzando o retrocediendo una sola casilla (excepto en el enroque en el cual se mueve 2).
* La Dama también se puede mover en cualquier dirección (vertical, horizontal y diagonales) avanzando o retrocediendo en el tablero el número de casillas que se desee, hasta topar con otra pieza o el borde del tablero.
* El Alfil sólo se puede mover en dirección diagonal, tantas casillas como se desee, pero siempre en línea recta.
* La Torre solo se puede mover en las direcciones verticales y horizontales, no en diagonal, las casillas que se desee.
* El Caballo, según la definición oficial, se puede mover a la casilla más cercana que no se encuentre en su propia fila, columna o diagonal, aunque para simplificar se dice que se mueve avanzando 2 casillas en vertical y una en horizontal, o viceversa, realizando un movimiento de ‘L’, siendo la única pieza que puede saltar por encima de las demás piezas.
* El peón puede avanzar una o dos casillas en dirección vertical en su primer movimiento, después de adelantado por primera vez solo puede avanzar una casilla, a diferencia del resto de piezas no puede ir hacia atrás y no puede capturar las piezas contrarias que se encuentran en la misma dirección en la que se mueve, el peón podrá capturar las piezas que se encuentran a una casilla en diagonal respecto a él, no a las que estén delante de ellos (excepto en la toma de peón al paso). Un peón tiene la capacidad de transformarse en la pieza que su jugador desee (normalmente en dama) si es capaz de alcanzar la última fila del tablero opuesta a la de su bando, por lo que un peón puede adquirir un enorme poder táctico en determinadas posiciones donde no tiene oposición para "coronar" (peón pasado).

Los elementos básicos del tablero son:

* Fila. Es cada una de las ocho líneas de ocho casillas que se forman alineando éstas horizontalmente respecto a los jugadores. Se nombran con números del 1 al 8, comenzando desde la primera fila con respecto al bando de las piezas blancas.
* Columna. Es cada una de las ocho líneas de ocho casillas que se forman alineando éstas verticalmente respecto a los jugadores. Se nombran con letras minúsculas de la "a" a la "h", comenzando desde la primera columna izquierda con respecto al bando de las piezas blancas.
* Diagonal. Es cada una de las 16 líneas que se forman agrupando las casillas diagonalmente. Las dos diagonales mayores tienen ocho casillas.
* Centro. El centro del tablero son los cuatro escaques centrales. Por extensión, a veces se incluyen los 12 que rodean a esos cuatro.
* Esquinas. Cada una de las cuatro casillas ubicadas en las esquinas del tablero.
* Bordes. Las dos columnas (a y h) y dos filas (1 y 8) situadas en los extremos del tablero.

Cuando el juego comienza, un jugador controla 16 piezas blancas y otro jugador controla 16 piezas negras. Los jugadores mueven por turnos. En cada turno, un jugador solo puede mover una pieza. El jugador que juega con las piezas blancas es siempre el que mueve primero.Las piezas no pueden saltar, en su movimiento, una por encima de la otra (a excepción del caballo que puede saltar sobre otras, moviendo en ‘L’).

Una pieza no puede ocupar una casilla ocupada por otra pieza del mismo color, pero sí una ocupada por otra del contrario, retirándola del tablero. Esta acción se conoce como “tomar” o “capturar”, y es voluntaria, a decisión del jugador. Las casillas a las cuales puede moverse una pieza, se dice que están controladas por ésta. Si una pieza se encuentra dentro de las casillas controladas por una pieza de color contrario, se encuentra atacada por aquélla.

El rey es la única pieza que no puede moverse o pasar por casillas controladas por piezas contrarias. Una jugada que ataque al rey se conoce como jaque; es obligatorio para el jugador cuyo rey esté atacado salir del jaque. Si no hay defensa posible contra un jaque, el rey está en jaque mate. Ese es el objetivo y quien lo inflige al rey rival, gana. Una partida de ajedrez también termina cuando un jugador decide rendirse o abandonar, o si excede el tiempo establecido; en ambos casos el oponente gana el juego. También la partida termina cuando no es posible la victoria para ninguno de los jugadores, o si ambos acuerdan este resultado, conocido como tablas o empate. Igualmente la partida termina en tablas si se repite tres veces la misma posición sobre el tablero(por repetición de jugadas), cuando ninguno de los jugadores tiene piezas suficientes para dar jaque mate, o si el jugador que tiene el turno no puede realizar ninguna jugada reglamentaria, situación conocida como ahogado.

## Variaciones con respecto al juego de ajedrez tradicional

Enunciado: se trata de un simulacro de juego simplificado de ajedrez donde juegan dos personas y la implementación corresponde a un tablero inteligente. El juego deberá indicar el jugador que le toca jugar (que será en forma alternada). Además:

* No se juega con “enroque”.
* No se juega con “jaque mate”.
* No se juega con “coronar al peón”, esto es cuando el peón llega al borde contrario (primer fila contraria) termina su función ya que no tiene más movimientos posibles.

El juego simplificado puede terminar por tres razones:

1. Se completaron las n jugadas preprogramadas
2. Decisión de los jugadores
3. Se “derrocó” al rey del otro jugador.

# Entrega

El trabajo debe contar con

* Diagrama de clases completo (multiplicidades y atributos)
* Diagrama de secuencia y sus derivados para resolver: posiblesMovimientos() de que retorna la colección de casillas posibles del objeto pieza receptor.
* Modelo del juego (clases de dominio)
* Interfaz visual que permita:
  + Iniciar un juego
  + Jugar
  + Abandonar

# Forma de Entrega

* La entrega deberá ser un solo archivo comprimido con informe y diagramas adjuntos en formato PDF y el código fuente exportado de Pharo (.ts)
* Los diagramas deberán ser realizados con algún software adecuado (www.draw.io, Dia, etc).
* Finalmente se deberá defender frente a la cátedra.