

Hive

Nadia González Fernández C-412

Luis Alejandro Lara Rojas C-412

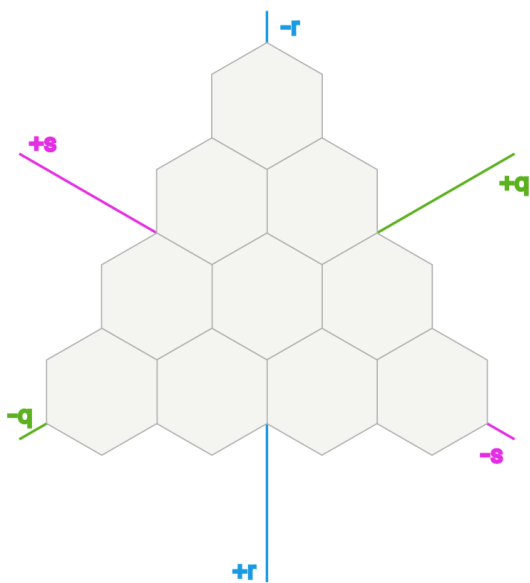
Introducción:

El proyecto implementa el juego Hive. En este se pueden jugar jugadores y la máquina. Para su desarrollo se utilizó un tablero de 3 ejes con las coordenadas (Q, R, S). Para simular las partidas con máquinas se utilizó el principio de MiniMax. Para el almacenamiento del estado del juego se utilizó la base de datos de prolog, con la cual se intercambia durante toda la ejecución del juego.

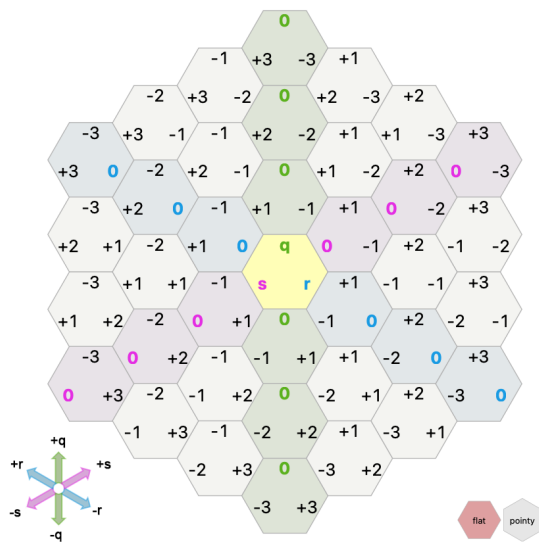
Estructura del Juego

Tablero:

Para representar el tablero hexagonal del juego se utilizan 3 ejes primarios, en vez de dos como se utiliza en grids cuadrados.



Las coordenadas son:



Correr Juego

Nota: Todos los comandos que se inserten deben terminar en ".".

Para inicializar hive debe en consola introducir:

```
swipl
```

```
[main].
```

```
[start_game].
```

Se mostrarán a continuación las reglas del juego y dará a escoger el modo de juego que desee.

Este tiene cuatro modos:

- Jugador Blanco Vs. Máquina Negra.
- Jugador Negra Vs. Máquina Blanco.
- Jugador Vs. Jugador.
- Máquina Vs. Máquina.

Para iniciar la partida introduzca el número del modo deseado. Para iniciar en modo Jugador Blanco Vs. Máquina Negra debe escribir:

```
"1".
```

Las piezas se muestran de la siguiente forma:

```
[COLOR TYPE Q R S]
```

Ejemplo:

```
[W Q 0 0 0]
```

Lo anterior representa la una pieza reina blanca en la posición (0, 0, 0).

La siguiente tabla contiene la leyenda del juego:

Colores

Blanco	W
Negro	B

Animal	Init	Move
Abeja Reina	queen	Q
Escarabajo	beetle	B
Saltamontes	grasshopper	G
Araña	spider	S
Hormiga Soldado	ant	A
Mariquita	ladybug	L
Mosquito	mosquito	M
Bicho Bola	pillbug	P

Movimientos

Para inicializar una pieza:

```
"init animal Q R S".
```

Ejemplo:

```
"init queen 0 0 0".
```

Para mover una pieza ya inicializada

```
"move Q R S to NewQ NewR NewS".
```

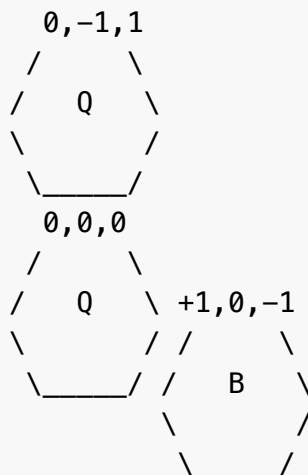
Ejemplo:

```
"move 0 0 0 to 0 -1 1".
```

El tablero se representa de la siguiente forma:

```
Pieces:
"[W Q 0 0 0]".
"[B Q 0 -1 1]".
"[W B 1 0 -1]".
```

En este caso el tablero sería:



Nota: Siempre puede consultar la imagen del tablero presentada anteriormente para cualquier duda sobre las posiciones.

Otros comandos

Para salir del juego se utiliza el comando:

```
"exit".
```

Para mostrar las instrucciones se utiliza el comando:

```
"instructions".
```

Bibliografía:

Coordenadas Cúbicas: <https://www.redblobgames.com/grids/hexagons/>