 Proyecto CUPi2	ISIS-1205 Algorítmica y Programación I Descripción
Ejercicio:	N6_criaturasMagicas
Semestre:	2018-1

Enunciado

Se quiere crear un juego en el cual el jugador es un cartógrafo que está en búsqueda de criaturas mágicas, aún no vistas por la humanidad.
















Las criaturas se encuentran en distintos tipos de terreno: pradera, bosque, océano o cueva. Dependiendo del terreno, las criaturas que se pueden encontrar varían; el jugador se puede encontrar con unicornios, hadas, enanos, ninfas, brujas, leviatanes, sirenas, ogros, dragones o fantasmas.

De cada criatura se conoce:

- **Nombre:** es el nombre que caracteriza a la criatura.
- **Gustos:** son los gustos de la criatura. Estos dan pistas sobre dónde se puede encontrar la criatura.
- **Miedos:** son los miedos de la criatura. Estos dan pistas sobre dónde se puede encontrar la criatura.
- **Criatura de Luz:** indica si la criatura es o no es una criatura de luz. Esto determina si el jugador gana o pierde puntos al encontrarla.
- **Puntos:** son los puntos que obtiene o que pierde el jugador cuando encuentra esta criatura.
- **Ruta de la imagen:** es la ruta de la imagen asociada a la criatura.

El objetivo del juego es obtener 5.000 puntos antes de quedarse sin movimientos. El jugador debe seleccionar casillas de manera estratégica, tratando de encontrar las criaturas de luz y evitando las criaturas que no son de luz. Cada vez que el jugador visita una casilla, puede o no encontrar una criatura dentro de ella. Si la criatura es de luz, el jugador gana puntaje, de lo contrario lo pierde. La cantidad de puntos ganados o perdidos varía dependiendo de la criatura encontrada. Si el jugador se queda sin movimientos, o si alcanza un puntaje menor o igual a -3.000, se termina la partida.

El tablero de juego consta de casillas. Cada casilla puede indicar el tipo de terreno, si ya fue visitada, o el tipo de criatura que fue encontrada en ella. Las posibles casillas que se pueden encontrar en el tablero se muestran a continuación:

Casilla	Significado
	Casilla perteneciente a la pradera.
	Casilla perteneciente al bosque.
	Casilla perteneciente al océano.
	Casilla perteneciente a la cueva.
	Casilla visitada por el jugador.
	Casilla visitada donde se encontró un unicornio.
	Casilla visitada donde se encontró un hada.
	Casilla visitada donde se encontró un enano.
	Casilla visitada donde se encontró una ninfa.
	Casilla visitada donde se encontró una bruja.
	Casilla visitada donde se encontró un dragón.
	Casilla visitada donde se encontró un ogro.
	Casilla visitada donde se encontró una sirena.
	Casilla visitada donde se encontró un leviatán.
	Casilla visitada donde se encontró un fantasma.

En la Figura 1 se puede ver un tablero que contiene algunos de los elementos mencionados arriba.

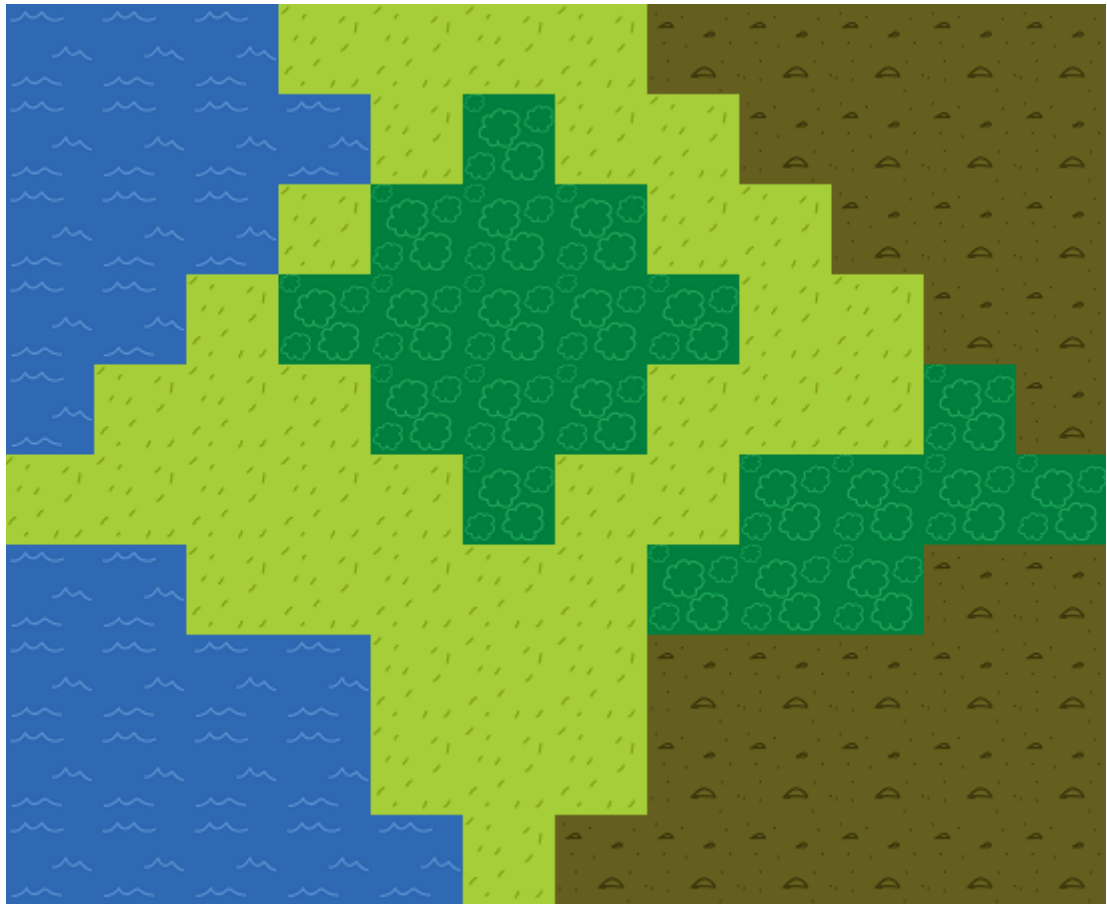


Figura 1. Tablero de juego con uno de los niveles cargados. Se puede ver los terrenos de los que está compuesto el mapa.

Las criaturas pequeñas y medianas como las hadas, las ninfas, los enanos, las sirenas, los ogros, las brujas y los fantasmas pueden encontrarse más de una vez en el tablero. Por otra parte, las criaturas grandes como el unicornio, el dragón y el leviatán sólo se encuentran una vez por tablero.

Dentro del juego, el jugador puede consultar una enciclopedia con la información de cada una de las criaturas que puede encontrar en cualquier momento, como se muestra en la Figura 2.

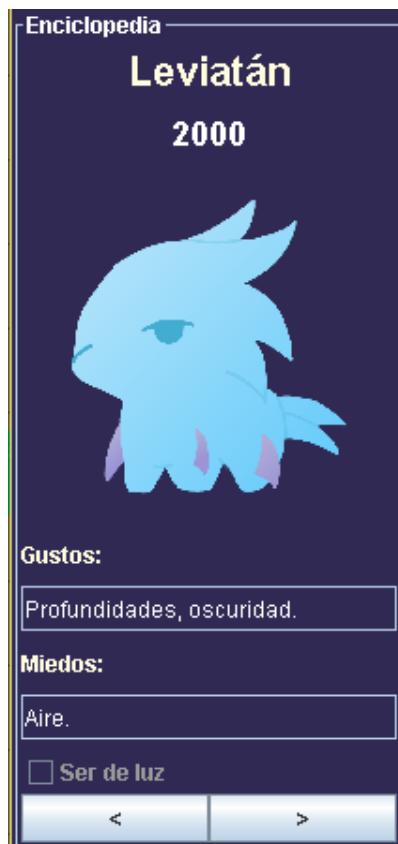


Figura 2. La enciclopedia muestra la información de todas las criaturas.

Adicionalmente, el jugador puede ver en todo momento la información de la partida, como se muestra en la Figura 3. Cada vez que se visita una casilla, esta información es actualizada.



Figura 3. Con cada movimiento se actualiza la cantidad de movimientos restantes y el puntaje, en caso de encontrar una criatura.

De la misma forma, el tablero se va actualizando para mostrar el estado del juego, como se muestra en la Figura 4. El tablero muestra los terrenos de las casillas no visitadas, las casillas que fueron visitadas y las criaturas que fueron encontradas. Un jugador puede volver a visitar una casilla que ya fue visitada; perderá un movimiento, pero no ganará ningún punto al hacerlo.

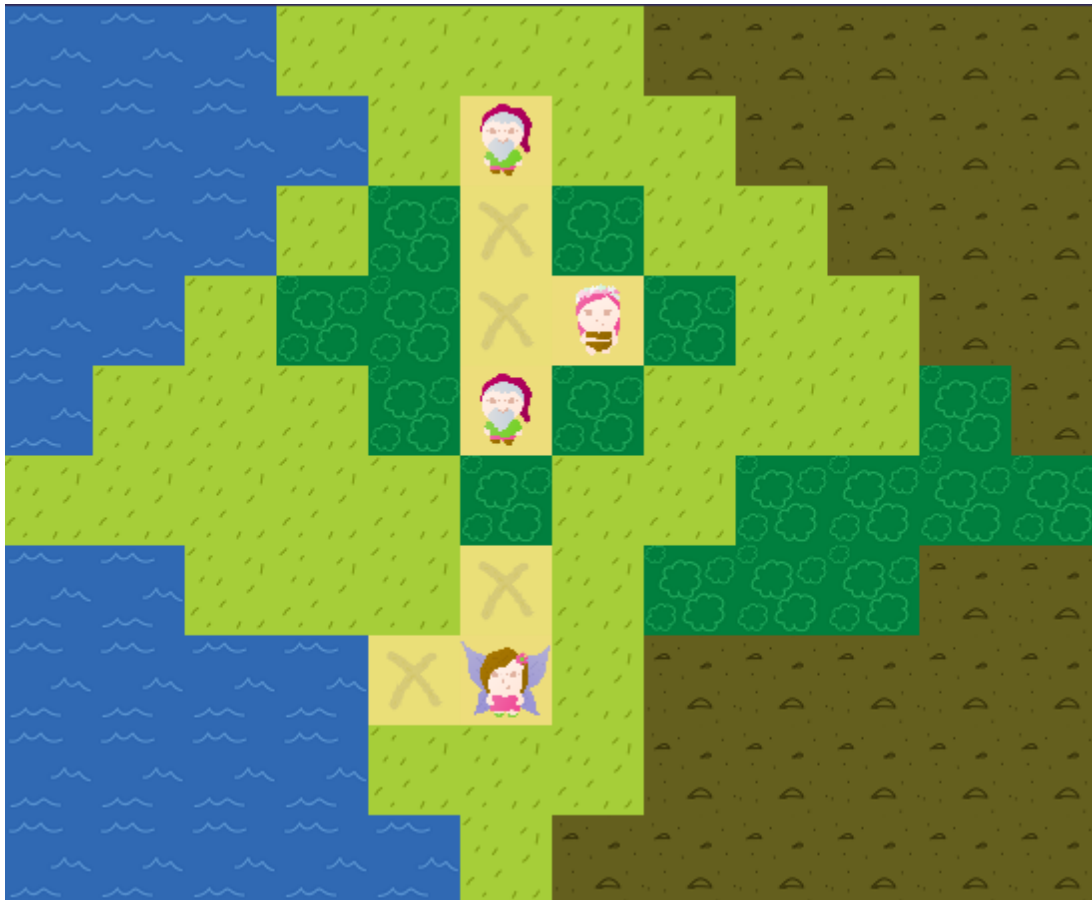
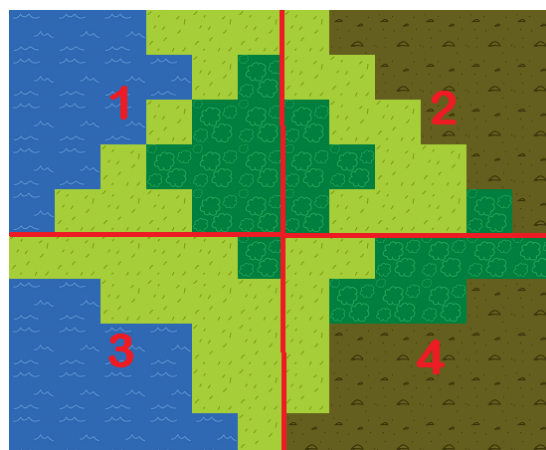


Figura 4. Con cada movimiento se actualiza la casilla para diferenciar las casillas

Adicionalmente, la aplicación tiene otras opciones que le dan pistas al jugador para poder encontrar a las criaturas. Por ejemplo, se puede preguntar cuántas criaturas hay en una fila o en una columna dada, o cuál es la criatura con mayor puntaje que no ha sido encontrada. También se puede preguntar cuál es el puntaje que se obtendría si encontraran todas las criaturas que se encuentran en las casillas que no han sido visitadas en un cuadrante dado. Los cuadrantes se denominan como se muestra a continuación:



La aplicación debe permitir:

1. Cargar una configuración de tablero de juego.
2. Cargar la información de la enciclopedia.
3. Visualizar la información del tablero.
4. Visualizar la enciclopedia de criaturas.
5. Navegar la enciclopedia de criaturas.
6. Visualizar el estado actual del juego.
7. Visitar una casilla.
8. Reiniciar el juego.
9. Indicar cuántas criaturas hay en una fila dada.
10. Indicar cuántas criaturas hay en una columna dada.
11. Calcular el puntaje que se puede obtener en un cuadrante dado.
12. Buscar la criatura con el puntaje más alto en las casillas no visitadas del tablero.

Persistencia

En esta sección se describe el formato del archivo con el que la aplicación Criaturas Mágicas carga la información de las criaturas y del tablero.

El formato del archivo para obtener la información de las criaturas es el siguiente:

```
criaturas.cantidad = <cantidad de criaturas>
criaturas.criatura1.nombre = <nombre de la criatura 1>
criaturas.criatura1.gustos = <gustos de la criatura 1>
criaturas.criatura1.miedos = <miedos de la criatura 1>
criaturas.criatura1.serDeLuz = <si la criatura 1 es un ser de luz>
criaturas.criatura1.puntos = <puntos que otorga la criatura 1>
criaturas.criatura1.ruta = <ruta de la imagen de la criatura 1>
...
criaturas.criaturan.nombre = <nombre de la criatura n>
criaturas.criaturan.gustos = <gustos de la criatura n>
criaturas.criaturan.miedos = <miedos de la criatura n>
criaturas.criaturan.serDeLuz = <si la criatura n es un ser de luz>
criaturas.criaturan.puntos = <puntos que otorga la criatura n>
criaturas.criaturan.ruta = <ruta de la imagen de la criatura n>
```

Donde:

- La primera línea indica la cantidad de criaturas que componen la enciclopedia de criaturas mágicas que pueden encontrarse en el tablero.
- En las siguientes líneas se describen cada una de las criaturas de la enciclopedia, con su nombre, gustos, miedos, si la criatura es un ser de luz, los puntos que otorga al jugador al ser encontrado y la ruta de su imagen.

A continuación, se muestra un ejemplo de este archivo y cómo se ve la aplicación cuando se carga esta información:

```
criaturas.cantidad=2
criaturas.criatura1.nombre=Unicornio
criaturas.criatura1.gustos=Pasto, espacios amplios.
criaturas.criatura1.miedos=Oscuridad, brujas.
criaturas.criatura1.serDeLuz=true
criaturas.criatura1.puntos=1000
criaturas.criatura1.ruta=./data/criaturas/unicornio.png
criaturas.criatura2.nombre=Hada
criaturas.criatura2.gustos=Sol, mirar nubes.
criaturas.criatura2.miedos=Espacios cerrados, agua.
criaturas.criatura2.serDeLuz=true
criaturas.criatura2.puntos=100
criaturas.criatura2.ruta=./data/criaturas/hada.png
```







Figura 5. Enciclopedia con la información cargada del archivo.

El formato del archivo para cargar la información del tablero es el siguiente:

```
tablero.cantidadMovimientos = <cantidad de movimientos>
tablero.cantidadFilas = <cantidad de filas>
tablero.cantidadColumnas = <cantidad de columnas>
tablero.fila1 = <Tipo de casilla en cada posición de la fila 1>
...
tablero.filan = <Tipo de casilla en cada posición de la fila n>
tablero.cantidadCriaturas = <cantidad de criaturas en el tablero>
tablero.criatura1 = <Nombre de la criatura 1>,<fila>,<columna>
...
tablero.criaturan = <Nombre de la criatura n>,<fila>,<columna>
```

Donde:

- La primera línea indica la cantidad de movimientos que tiene el jugador para alcanzar el puntaje esperado.
- Las siguientes dos líneas indican el tamaño que tendrá la matriz del tablero.
- En las siguientes líneas se describen (separadas por comas) cada una de las casillas del tablero, donde cada número representa un terreno, de la siguiente manera:

Número	Tipo Casilla
0	 Pradera
1	 Bosque
2	 Océano
3	 Cueva

- En las últimas líneas se describen las criaturas que se encuentran en el tablero: cuáles son, en qué fila y en qué columna se encuentran.

A continuación, se muestra un ejemplo de este archivo y cómo se ve la aplicación cuando se carga esta información:

```

tablero.cantidadMovimientos=15
tablero.cantidadFilas=10
tablero.cantidadColumnas=10
tablero.fila1=2,2,2,0,0,0,0,3,3,3
tablero.fila2=2,2,2,2,0,1,0,0,3,3
tablero.fila3=2,2,2,0,1,1,1,0,0,3
tablero.fila4=2,2,0,1,1,1,1,1,0,0
tablero.fila5=2,0,0,0,1,1,1,0,0,0
tablero.fila6=0,0,0,0,0,1,0,0,1,1
tablero.fila7=2,2,0,0,0,0,0,1,1,1
tablero.fila8=2,2,2,2,0,0,0,3,3,3
tablero.fila9=2,2,2,2,0,0,0,3,3,3
tablero.fila10=2,2,2,2,2,0,3,3,3,3
tablero.cantidadCriaturas=3
tablero.criatura1=Bruja,5,11
tablero.criatura2=Enano,4,5
tablero.criatura3=Ninfa,1,5

```

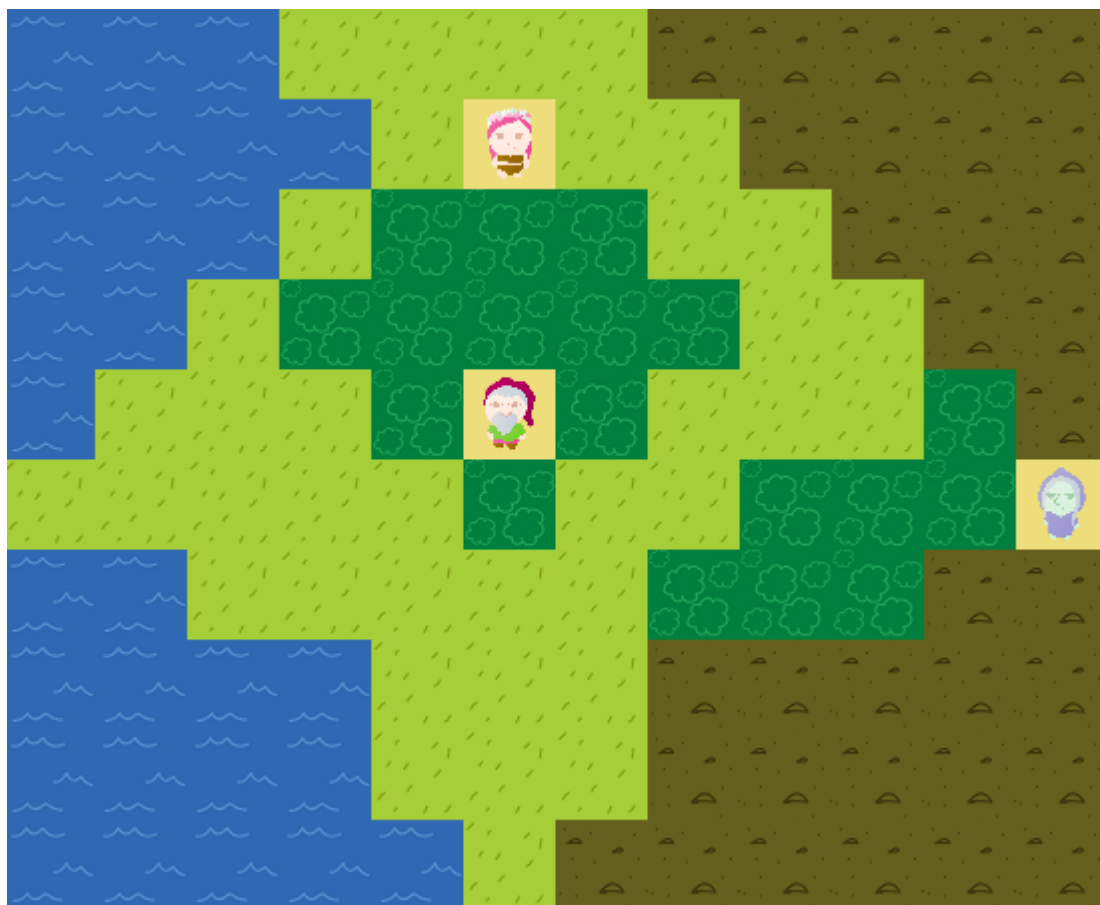


Figura 6. Tablero cargado a partir del archivo de configuración mostrado, con las criaturas ya descubiertas.

Interfaz

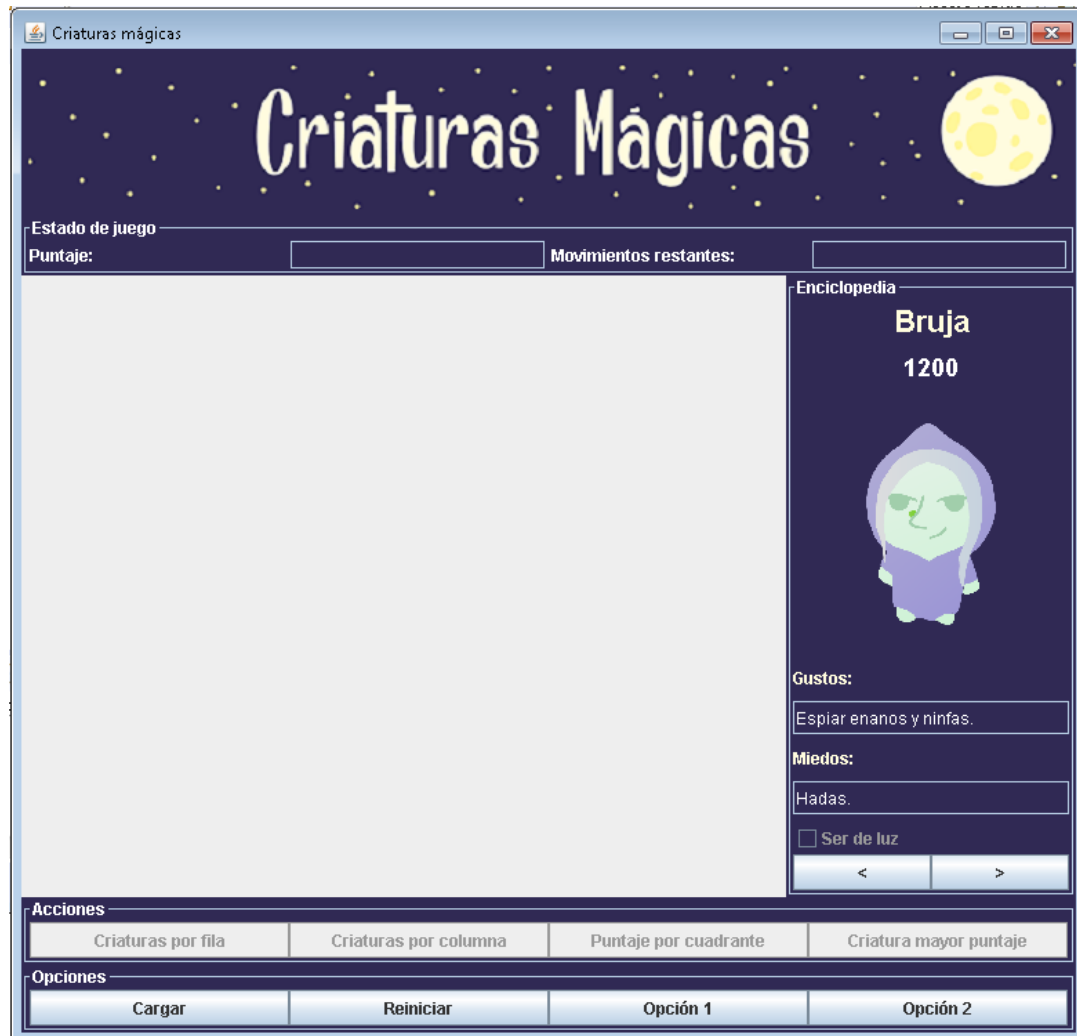


Figura 7.1. Aspecto al correr la aplicación.

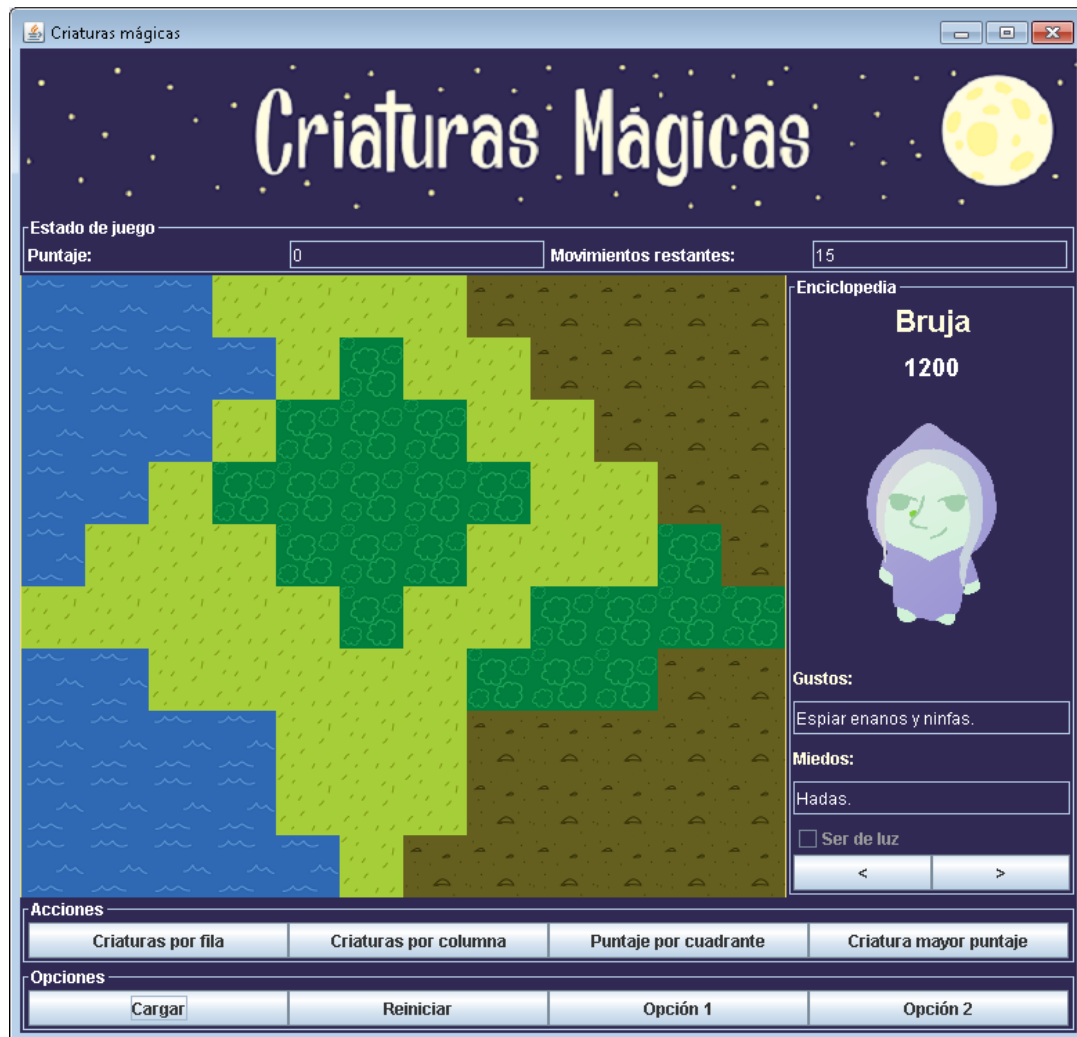


Figura 7.2. Aspecto al cargar exitosamente un tablero.



Figura 7.3. Mensaje de error cuando hubo un problema al cargar un tablero .

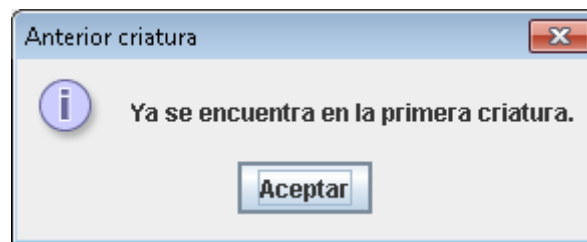


Figura 8.1. Mensaje al navegar a la anterior criatura cuando se encuentra en la primera criatura.

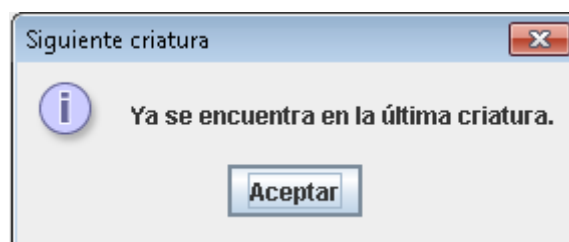


Figura 8.2. Mensaje al navegar a la siguiente criatura cuando se encuentra en la última criatura.



Figura 9.1. Resultado al visitar una casilla donde se encuentra una criatura.

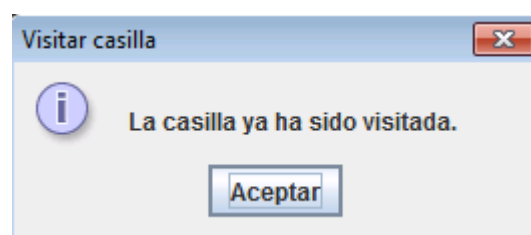


Figura 9.2. Resultado al visitar una casilla que ya había sido visitada.

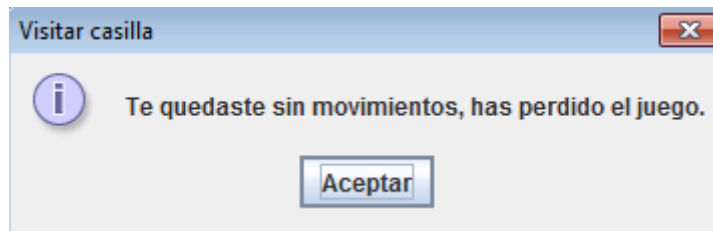


Figura 9.3. Resultado al visitar una casilla y quedarse sin movimientos.

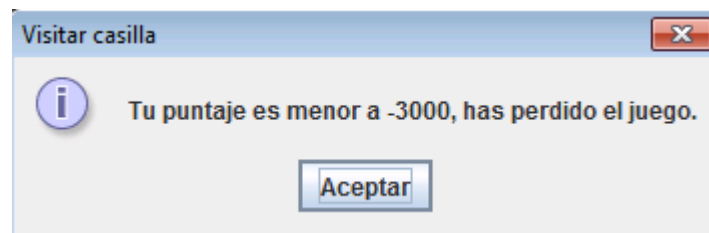


Figura 9.4. Resultado al visitar una casilla y perder por alcanzar el límite de puntaje mínimo.

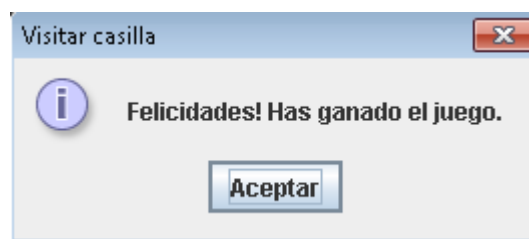


Figura 9.5. Resultado al visitar una casilla y ganar por alcanzar el puntaje objetivo.

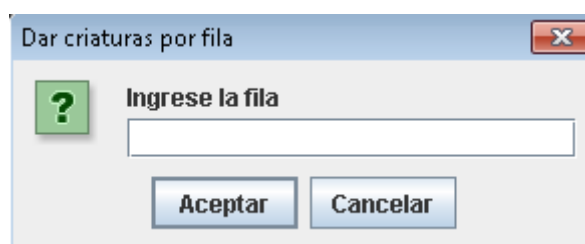


Figura 10.1. Ventana de diálogo para ingresar la fila, para consultar la cantidad de criaturas en una fila.

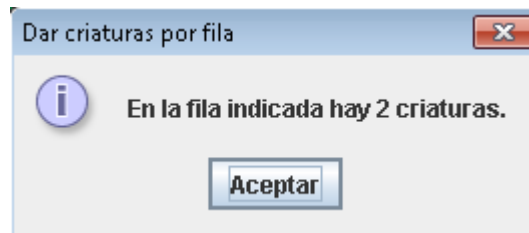


Figura 10.2. Resultado de la consulta de la cantidad de criaturas por fila.

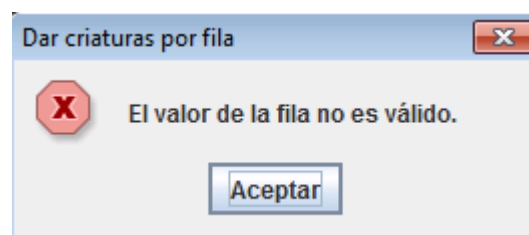


Figura 10.3. Resultado cuando el valor introducido para la fila no es válido.

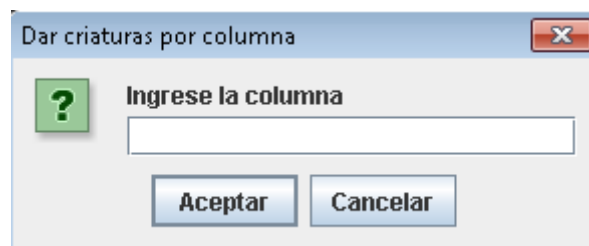


Figura 11.1. Ventana de diálogo para ingresar la columna, para consultar la cantidad de criaturas en una columna.

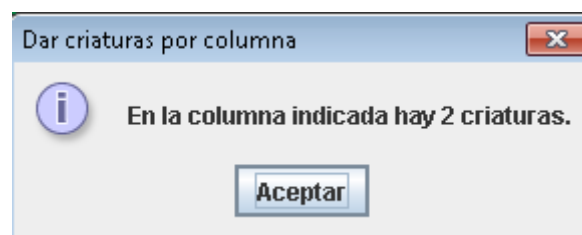


Figura 11.2. Resultado de la consulta de la cantidad de criaturas por columna.

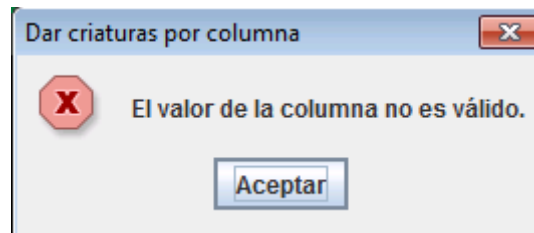


Figura 11.3. Resultado cuando el valor introducido para la columna no es válido.

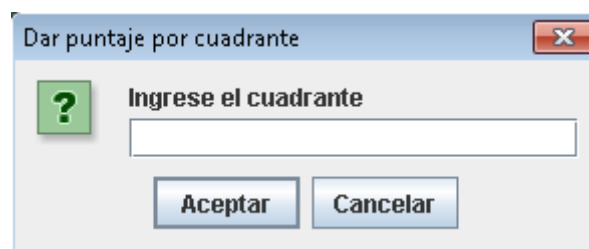


Figura 12.1. Ventana de diálogo para ingresar el cuadrante, para consultar el puntaje a obtener en un cuadrante.

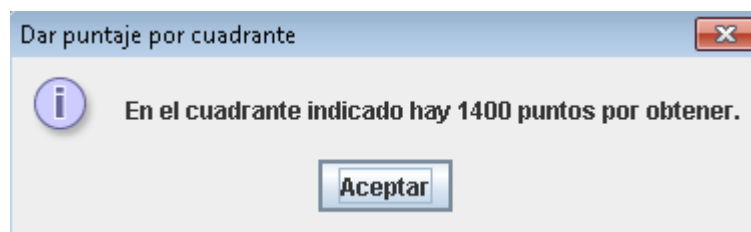


Figura 12.2. Resultado de la consulta del puntaje a obtener en un cuadrante.

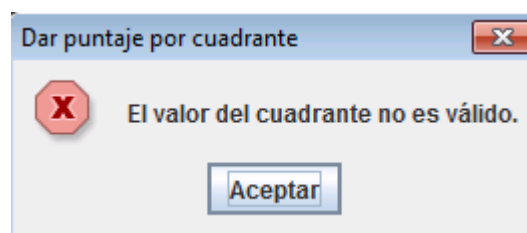


Figura 12.3. Resultado cuando el valor introducido para el cuadrante no es válido.

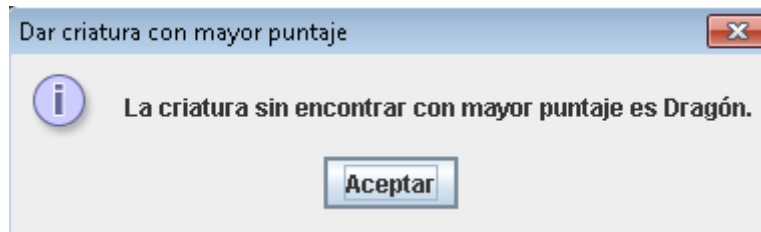


Figura 13.1. Resultado de la consulta de la criatura de luz con mayor puntaje sin encontrar en el tablero.

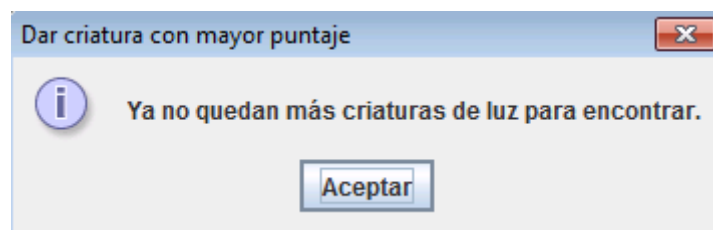


Figura 13.2. Resultado de la consulta cuando no hay más criaturas de luz sin encontrar en el tablero.

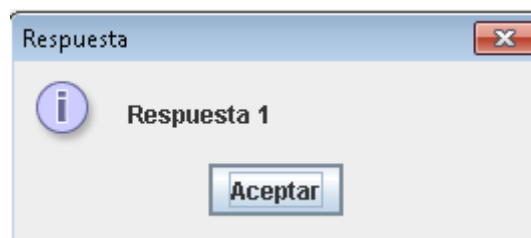


Figura 14.1. Diálogo de respuesta 1.

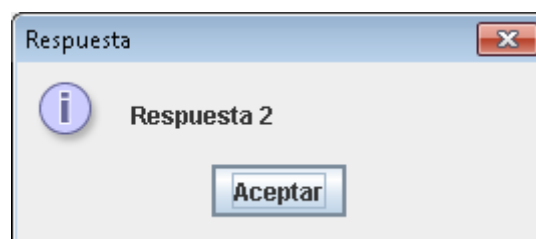


Figura 14.2. Diálogo de respuesta 2.