

# Space Invaders - Análisis

## Quiz 2

### Contexto

Se debe realizar un prototipo del juego Space Invaders. Los movimientos de las entidades deberán ser realizados mediante un hilo distinto a la ejecución del programa. El número de naves debe ser mínimo 12, y se debe proporcionar un feedback del número de naves enemigo en buen estado y las destruidas por el jugador. Al llegar a la misma posición en el eje Y del jugador, se debe lanzar una excepción propia que diga que se perdió el juego. El jugador debe poder realizar disparos, y si destruye todas las naves enemigo, se debe lanzar otra excepción propia que indique que se ganó el juego. Debe haber una opción para volver a jugar.

### Requerimientos

#### Requerimientos funcionales

##### RF1

<b>Descripción</b>	<i>El programa debe tener una nave jugador situada en la parte inferior de la pantalla al iniciar cada juego</i>
<b>Entradas</b>	Posición en eje X y Y
<b>Salidas</b>	Personaje creado
<b>Precondición</b>	Que el juego haya sido iniciado.
<b>Postcondición</b>	Nave jugador situada en la parte inferior de la pantalla

##### RF2

<b>Descripción</b>	<i>La nave personaje debe poder tener un movimiento horizontal, realizado por el jugador al presionar las teclas <b>IZQUIERDA</b> y <b>DERECHA</b> por medio de un <b>hilo</b> distinto a la ejecución principal del programa.</i>
<b>Entradas</b>	Tecla presionada (char)
<b>Salidas</b>	
<b>Precondición</b>	Que el juego haya sido iniciado.
<b>Postcondición</b>	Posición del personaje cambiada.

### RF3

<b>Descripción</b>	<i>La nave jugador debe poder realizar disparos al presionar la tecla <b>ESPACIO</b></i>
<b>Entradas</b>	Tecla presionada (char).
<b>Salidas</b>	Disparo creado.
<b>Precondición</b>	Que el juego haya iniciado.
<b>Postcondición</b>	Visualización del disparo

### RF4

<b>Descripción</b>	<i>El disparo realizado por la nave jugador deberá desplazarse hacia arriba en el eje Y</i>
<b>Entradas</b>	
<b>Salidas</b>	
<b>Precondición</b>	Que el juego haya iniciado y el jugador haya disparado.
<b>Postcondición</b>	Disparo desplazándose hacia arriba en el eje Y

### RF5

<b>Descripción</b>	<i>El juego debe tener al menos 12 naves enemigas en una lista.</i>
<b>Entradas</b>	Posición en eje X y Y
<b>Salidas</b>	Naves enemigas creadas
<b>Precondición</b>	Que el juego haya iniciado.
<b>Postcondición</b>	Naves enemigas en la parte superior de la pantalla

**RF6**

<b>Descripción</b>	<i>Las naves enemigas deberán moverse en zig-zag, desplazándose hacia abajo por medio de un <b>hilo</b> distinto a la ejecución principal del programa.</i>
<b>Entradas</b>	
<b>Salidas</b>	
<b>Precondición</b>	Que el juego haya sido iniciado y las naves enemigas hayan sido creadas.
<b>Postcondición</b>	Naves enemigas desplazándose hacia abajo en zig-zag

**RF7**

<b>Descripción</b>	<i>Al impactar los disparos con alguna de las naves enemigas el programa debe <b>eliminar la nave</b> con la que se impactó.</i>
<b>Entradas</b>	Posición del disparo y la nave enemiga
<b>Salidas</b>	Nave enemiga eliminada.
<b>Precondición</b>	Que el juego haya sido iniciado.
<b>Postcondición</b>	Nave enemiga eliminada de la pantalla.

**RF8**

<b>Descripción</b>	<i>El programa debe mostrar un indicador de <b>cuantas naves enemigas</b> siguen vivas y cuántas han sido eliminadas por el jugador</i>
<b>Entradas</b>	Lista de naves enemigas.
<b>Salidas</b>	
<b>Precondición</b>	Que el juego haya sido iniciado.
<b>Postcondición</b>	Visualización de un indicador con el número de naves eliminadas y naves vivas.

### RF9

<b>Descripción</b>	<i>El programa debe poder finalizar el juego cuando alguna nave enemiga alcance la posición en el eje Y de la nave jugador y lanzar una <b>excepción propia</b> que muestre un mensaje que diga que el juego ha sido perdido.</i>
<b>Entradas</b>	Posiciones de las naves enemigas y la nave jugador.
<b>Salidas</b>	Excepción lanzada.
<b>Precondición</b>	Que el juego haya sido iniciado.
<b>Postcondición</b>	Mensaje que diga que el juego ha sido perdido.

### RF10

<b>Descripción</b>	<i>El programa debe poder finalizar el juego cuando todas las naves enemigas hayan sido eliminadas y lanzar una <b>excepción propia</b> que muestre un mensaje que diga que el juego ha sido ganado.</i>
<b>Entradas</b>	Lista de naves enemigas.
<b>Salidas</b>	Excepción lanzada.
<b>Precondición</b>	Que el juego haya sido iniciado.
<b>Postcondición</b>	Mensaje que diga que el juego ha sido ganado

### RF11

<b>Descripción</b>	<i>El programa debe permitir volver a jugar al finalizar cada juego.</i>
<b>Entradas</b>	
<b>Salidas</b>	
<b>Precondición</b>	Que el juego haya terminado.
<b>Postcondición</b>	Juego reiniciado.

### **Requerimientos no funcionales**

- El diseño del prototipo será en el lenguaje de programación Java.
- Se realizará con el patrón de diseño MVC (Model, View, Controller).
- Deberá hacer uso de herencia.
- Los elementos del prototipo deberán ser hechos con figuras geométricas.