**Diseñando con Algoritmos**

**Taller Individual I**

**Sebastián Arango - A00358359**

Blizzard le ha contratado para crear un prototipo de un nuevo videojuego. Solicitan que usted desarrolle un juego tipo Space Invaders o Plants vs Zombies, usted escoge el más le guste ya que ha sido un gran diseñador y desarrollador de videojuegos. Queda a su criterio la mecánica del juego y también le permiten utilizar los conceptos y estilos gráficos que usted desee. Un requerimiento no negociable, es que los enemigos sean infinitos, por tal motivo el mejor jugador será aquel que logre durar más tiempo sin morir. A medida que pase el tiempo el nivel de dificultad deberá aumentar. El juego debe mostrar el tiempo transcurrido y los puntos obtenidos. Ej juego debe tener al menos 4 pantallas:

* Pantalla inicio
* Pantalla de instrucciones
* Pantalla de juego
* Pantalla resumen

**CONTEXTO**

Blizzard solicita desarrollar el prototipo de un videojuego con una modalidad similar al videojuego “Space Invaders”. Consiste en la manipulación de una nave espacial que tenga un movimiento horizontal y que tenga la capacidad de disparar cada cierto tiempo. Este se enfrentará a naves espaciales enemigas que aparecerán progresivamente por la parte superior de la pantalla. Con el paso del tiempo aparecerá otra clase de nave espacial que será más compleja de eliminar. El juego termina en el momento que las naves enemigas lleguen al nivel de la nave principal. El mejor jugador será aquel que dure más tiempo sin morir.

**Entidades:**

1. Aplicación
2. Naves
   1. Naves Enemigas
      1. Nave Enemiga 1
      2. Nave Enemiga 2
   2. Naves principal

**REQUERIMIENTOS FUNCIONALES**

|  |  |
| --- | --- |
| **RF1** | |
| **Descripción** | **El videojuego** debe tener una nave principal que será manipulada por el usuario |
| **Entradas** | - |
| **Salidas** | La nave principal aparece en la pantalla de juego |
| **Precondición** | **-** |
| **Postcondición** | **-** |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF2** | |
| **Descripción** | **El videojuego** debe permitir que la manipulación de la nave principal sea en sentido horizontal |
| **Entradas** | Se presiona tecla flecha izquierda y tecla flecha derecha |
| **Salidas** | La nave principal debe moverse horizontalmente |
| **Precondición** | Debe estar la nave principal en la pantalla de juego |
| **Postcondición** | La nave ejecuta el movimiento |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF3** | |
| **Descripción** | **El videojuego** debe permitir que la nave principal dispare |
| **Entradas** | Se presiona la tecla espacio |
| **Salidas** | La nave principal dispara |
| **Precondición** | Debe estar la nave principal en la pantalla de juego |
| **Postcondición** | La nave ejecuta el disparo |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF4** | |
| **Descripción** | **El videojuego** debe tener al menos 20 naves enemigas 1 en pantalla al inicializar el juego |
| **Entradas** | - |
| **Salidas** | 20 naves enemigas 1 aparecen en la pantalla de juego |
| **Precondición** | **-** |
| **Postcondición** | **-** |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF5** | |
| **Descripción** | **El videojuego** debe hacer que las naves enemigas 1 se desplacen hacia la parte inferior en zig zag |
| **Entradas** | - |
| **Salidas** | Las naves enemigas 1 se desplazan hacia la parte inferior en zig zag |
| **Precondición** | Las naves enemigas 1 aparecen en la pantalla de juego |
| **Postcondición** | Las naves enemigas 1 se mueven |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF6** | |
| **Descripción** | **El videojuego** debe hacer que cada 30 segundos se aumente la dificultad incrementando el número de naves enemigas 2 |
| **Entradas** | El tiempo de juego transcurrido |
| **Salidas** | Aumentan la cantidad de naves enemigas 2 |
| **Precondición** | Debe haber transcurrido un intervalo de 30 segundos |
| **Postcondición** | Aparecen naves enemigas 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF7** | |
| **Descripción** | **El videojuego** debe permitir que las naves enemigas 1 sean eliminadas cuando estén en contacto con un disparo de la nave principal |
| **Entradas** | Posición del misil y posición de las naves enemigas 1 |
| **Salidas** | Se elimina la nave enemiga 1 |
| **Precondición** | El misil debe estar en la misma posición de la nave enemiga 1 |
| **Postcondición** | Desaparece nave enemiga 1 de la pantalla de juego |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF8** | |
| **Descripción** | **El videojuego** debe permitir que las naves enemigas 2 sean eliminadas cuando estén en contacto con dos disparos de la nave principal |
| **Entradas** | Posición del misil y posición de las naves enemigas 2 |
| **Salidas** | Se elimina la nave enemiga 2 |
| **Precondición** | El misil debe estar en la misma posición de la nave enemiga 2 |
| **Postcondición** | Aparece la pantalla de resumen |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF9** | |
| **Descripción** | **El videojuego** debe finalizar cuando las naves enemigas alcancen la altura de la nave principal |
| **Entradas** | Posición de las naves enemigas y la nave principal |
| **Salidas** | Finaliza el juego |
| **Precondición** | Las naves enemigas deben estar a la misma altura de la nave principal |
| **Postcondición** | Desaparece nave enemiga 2 de la pantalla de juego |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF10** | |
| **Descripción** | **El videojuego** debe tener un resumen con los datos de tiempo y mejor puntaje |
| **Entradas** | Tiempo y puntaje obtenido |
| **Salidas** | Pantalla de resumen con los datos de tiempo y mejor puntaje |
| **Precondición** | Debe haber finalizado el juego |
| **Postcondición** | Se muestra el puntaje y tiempo |

**REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES**

**RNF1:** El videojuego debe contener 4 pantallas principales. La pantalla de inicio, la pantalla de instrucciones, pantalla de juego y la pantalla de resumen

**RNF2:** El programa debe ser escrito en el lenguaje de Java

**RNF3:** El programa debe utilizar la librería de processing

**RNF4:** El programa debe estar inspirado en la saga de Star Wars

**RNF5:** El programa debe estar desarrollado con un estilo gráfico Pixel Art