**Mundo del problema**

Se debe desarrollar un prototipo de un video juego que siga una mecánica parecida a Space Invaders. Los enemigos se generan infinitamente, por lo que, el objetivo del jugador será durar el mayor tiempo posible. A medida que el juegos transcurra el nivel de dificultad irá aumentando, asimismo durante la partida se debe mostrar la puntuación y el tiempo de juego.

**Entidades**

1. Main
2. Nave
3. Enemigo
4. EnemigoMenor
5. EnemigoMayor
6. Bala

**Requerimientos Funcionales**

|  |  |
| --- | --- |
| **RF1** | |
| **Descripción** | **El programa** debe mostrar el tiempo transcurrido |
| **Entradas** | - |
| **Salidas** | Tiempo de partida |
| **Precondición** | Debe estar en pantalla de juego |
| **Postcondición** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF2** | |
| **Descripción** | **El programa** debe permitir mover la nave sólo horizontalmente cuando el usuario presione la flecha derecha o izquierda |
| **Entradas** | posX, posY |
| **Salidas** | - |
| **Precondición** | Debe estar en pantalla de juego |
| **Postcondición** | No puede salir del lienzo |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF3** | |
| **Descripción** | **El programa** debe generar enemigos infinitos |
| **Entradas** | posX, posY, velocidad, lista de enemigos |
| **Salidas** | - |
| **Precondición** | Debe estar en pantalla de juego |
| **Postcondición** | Si salen del lienzo se eliminan |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF4** | |
| **Descripción** | **El programa** debe disparar cada vez que oprime espacio |
| **Entradas** | posX y posY de nave, lista de balas, velocidad |
| **Salidas** | - |
| **Precondición** | - |
| **Postcondición** | Se eliminan las balas que salgan del lienzo |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF5** | |
| **Descripción** | **Los enemigos** desaparecerán cuando sean disparados |
| **Entradas** | vida, posX, posY |
| **Salidas** | - |
| **Precondición** | - |
| **Postcondición** | Los enemigos se eliminan de la lista |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF6** | |
| **Descripción** | La puntuación aumenta con cada enemigo muerto |
| **Entradas** | puntos, tipo de enemigo |
| **Salidas** | puntos sumados |
| **Precondición** | - |
| **Postcondición** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF7** | |
| **Descripción** | El juego acaba cuando un enemigo toca el jugador o el borde del lienzo |
| **Entradas** | Pos X, posY de nave, balas y el largo del lienzo |
| **Salidas** | cambio de pantalla |
| **Precondición** | - |
| **Postcondición** | Reinicia la partida (tiempo, listas, puntuación) |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF8** | |
| **Descripción** | La dificultad aumentará a medida que pase el tiempo |
| **Entradas** | Dificultad, velocidad de cada enemigo |
| **Salidas** | velocidad sumada a dificultad |
| **Precondición** | Se aumenta cada 20 puntos |
| **Postcondición** | - |

**Requerimientos No Funcionales**

* Debe estar hecho en el lenguaje de programación Java
* El programa debe utilizar la librería Processing
* El juego debe seguir un estilo gráfico
* El juego debe tener al menos 4 pantallas
* El juego debe iniciar en la pantalla de inicio
* El juego debe tener una pantalla de resumen que aparecerá cuando el jugador pierda
* El juego debe mostrar la puntuación y tiempo en la partida