TALLER DISEÑANDO CON ALGORITMOS

1a) Se me ha requerido por blizzard que desarrolle un videojuego basado en plantas vs zombis y space invaders; el diseño es libre, pero es requerido que el juego sea infinito, y progresivamente más difícil, además de mostrarle su puntación, tiempo sobrevivido y contener mínimo 4 pantallas diferentes: inicio, instrucciones, juego y resumen/pausa

1b)

Debe existir una pantalla de inicio

Debe existir una pantalla de instrucciones

Debe existir una pantalla de juego

Debe existir una pantalla de finalizado

Debe ser posible pausar

Debe existir un personaje controlable por el jugador

Debe existir un enemigo, que sea capaz de reutilizarse y modificarse

Debe existir una entidad bala aliada

Debe existir una entidad bala enemiga

Debe existir un calculo del tiempo en el juego

Debe existir un contador de puntos

Debe existir un controlador de daño al PC

Debe existir un controlador de daño al enemigo

Debe existir un controlador de dinero

Debe existir un controlador de mejoras

Debe existir un controlador de vida

Debe existir un controlador de vida enemigo

Un controlador de destrucción enemiga

Calculador de valor enemigo

Calculador de puntuación enemigo

Controlador de generación enemiga

Calculador de dificultad enemiga

Calculador de oleada enemiga

Controlador de velocidad bala aliada

Controlador de daño de bala aliada

Controlador de dispersión de bala

Controlador de cantidad de vida

Controlador de escudo

Controlador de aliados

Controlador de obstáculos

Velocidad enemiga

Velocidad de obstáculos

Vida de obstáculos

Controlador de pantallas

|  |  |
| --- | --- |
| **RF1** | |
| **Descripción** | El programa debe mostrar una pantalla de inicio |
| **Entradas** | Controlador de pantallas |
| **Salidas** | La pantalla de instrucciones |
| **Precondición** | La pantalla de instrucciones tiene que existir |
| **Postcondición** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF2** | |
| **Descripción** | El programa debe mostrar una pantalla de instrucciones |
| **Entradas** | Controlador de pantallas |
| **Salidas** | La pantalla de juego |
| **Precondición** | La pantalla de juego tiene que existir |
| **Postcondición** | - |
| **RF3** | |
| **Descripción** | El programa debe mostrar una pantalla de juego |
| **Entradas** | Controlador de pantallas |
| **Salidas** | Pantalla de finalización |
| **Precondición** | La pantalla de finalización tiene que existir |
| **Postcondición** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF4** | |
| **Descripción** | El programa debe mostrar una pantalla de finalización |
| **Entradas** | Controlador de pantallas |
| **Salidas** | Puntuación final/oleada final |
| **Precondición** | Deben existir un puntaje/ debe existir un contador de oleadas/debe haber una manera de reiniciar todo |
| **Postcondición** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF5** | |
| **Descripción** | El programa deberá ser capaz de suspender todos los procesos y retomarlos a comando |
| **Entradas** | Movimiento enemigo, movimiento obstáculo, movimiento aliado, movimiento PC, movimiento balas aliadas, movimiento balas enemigas, movimiento balas PC, vida enemiga, vida aliada, vida PC |
| **Salidas** | - |
| **Precondición** | Deben existir un puntaje/ debe existir un contador de oleadas/debe haber una manera de reiniciar todo |
| **Postcondición** | Al desactivarse el comportamiento normal deberá resumirse |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF6** | |
| **Descripción** | Una entidad controlable por el jugador, |
| **Entradas** | Una posición en X y Y, un valor de vida, un valor de escudo, un patrón de balas, daño de balas |
| **Salidas** | Bala PC |
| **Precondición** | Debe estar en la pantalla de juego, la vida tiene que ser mayor que 0 |
| **Postcondición** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF7** | |
| **Descripción** | Una entidad controlable por el sistema, que genera proyectiles en dirección al jugador |
| **Entradas** | Una posición en X y Y, un valor de vida, daño de balas |
| **Salidas** | Bala enemiga |
| **Precondición** | Debe estar en la pantalla de juego, la vida enemiga tiene que ser mayor que 0, no debe haber mas de x número de enemigos |
| **Postcondición** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF8** | |
| **Descripción** | Una entidad activable por el jugador, que se mueve en la última posición Y de este, y continua de manera recta |
| **Entradas** | Una posición en X y Y, daño de balas, velocidad balas |
| **Salidas** | Verificador de impacto |
| **Precondición** | Vida de PC mayor a 0, tecla “\_” presionada |
| **Postcondición** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF9** | |
| **Descripción** | Una entidad activable por el programa, que se mueve en la última posición Y del enemigo, y continua de manera recta |
| **Entradas** | Una posición en X y Y, daño de balas enemigas, velocidad balas |
| **Salidas** | Verificador de impacto |
| **Precondición** | Vida de PC mayor a 0, vida enemiga mayor a 0 |
| **Postcondición** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF10** | |
| **Descripción** | El programa debe llevar cuenta del tiempo, basada en los frames del programa |
| **Entradas** | Frame count |
| **Salidas** |  |
| **Precondición** | La pantalla de juego no debe estar en pausa |
| **Postcondición** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF11** | |
| **Descripción** | El programa debe llevar cuenta de los puntos, basada en la muerte de los enemigos |
| **Entradas** | Vida enemiga, tipo de ola enemiga, tipo de enemigo |
| **Salidas** | - |
| **Precondición** | Un enemigo debe haber muerto |
| **Postcondición** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF12** | |
| **Descripción** | El programa debe llevar cuenta del dinero, basada en la muerte del enemigo |
| **Entradas** | Vida enemiga, tipo de ola enemiga, tipo de enemigo |
| **Salidas** | - |
| **Precondición** | Un enemigo debe haber muerto |
| **Postcondición** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF13** | |
| **Descripción** | El programa debe ofrecerle al jugador aumentar las estadísticas del PC |
| **Entradas** | Dinero, vida PC, daño PC, escudos PC, numero de aliados, mejoras |
| **Salidas** | Mejoras “ “ compradas |
| **Precondición** | El dinero debe ser igual al del objeto a comprar |
| **Postcondición** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF14** | |
| **Descripción** | El programa debe generar enemigos progresivamente más difíciles y cada “ “ en el contador de frames, hasta un “ “ máximo de enemigos |
| **Entradas** | Frame count, controlador de pantallas |
| **Salidas** | enemigos |
| **Precondición** | Estar en la pantalla de juego y numero de enemigos menor a “ “ |
| **Postcondición** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **RNF** | |
| **Descripción** | Los enemigos deberán estar marcados por color para distinguir su dificultad |
| **Entradas** | Controlador dificultad enemiga |
| **Salidas** | enemigo |
| **Precondición** | Debe haber enemigos en pantalla |
| **Postcondición** | - |