

Space Invaders

Introducción a la Programación II Trabajo Práctico Especial 2do Cuatrimestre 2018

Objetivo

Se desea implementar el juego arcade Space Invaders, con modo de juego multijugador, aceptando jugadores remotos.

Se requerirá el desarrollo de 2 aplicaciones:

1. Aplicación servidora del juego, basándose en el proyecto brindado por la cátedra.
2. Aplicación de consola para jugadores remotos, a la cual llamaremos Joystick Remoto.

Requerimientos del TP

1. Refactorizar y mejorar el código otorgado por la cátedra.

2. Scoring:

- a. Puntaje por tipo de invader:
 - i. Invader grande: 10 puntos.
 - ii. Invader mediano: 20 puntos.
 - iii. Invader chico: 30 puntos.
 - iv. **UFO:** 50 a 300 puntos (aleatorio). Aparece cada 45 a 60 segundos aproximadamente.
- b. El juego deberá tener un **tablero de líderes históricos**, que debe recordarse si el juego se cierra y se vuelve a abrir.
 - i. El mismo debe recordar los 10 mejores puntajes.
 - ii. Los datos a almacenar serán: Nombre de jugador, puntaje obtenido y fecha.

3. Niveles y vidas:

- a. El nivel 1 comienza con 4 escudos protectores.
- b. El jugador comienza con 3 vidas.
- c. En cada nivel debe aumentar la velocidad de movimiento de las naves invasoras y de sus tiros, y a su vez se debe contar con un escudo menos de protección.
- d. Serán 5 niveles como máximo.
- e. Los escudos cada 5 disparos que reciben pierden un 10% de resistencia, por lo que se van dañando y luego desaparecen.

4. Poderes especiales:

- a. Cada 4 tiros seguidos acertados a invaders sin errar, se le debe otorgar al jugador, uno de los siguientes poderes:
 - i. Inmunidad ante los tiros, de 3 a 5 segundos, se gana el 20% de las veces.

- ii. Congelar Invaders, es decir, durante 3 a 5 segundos los invaders quedan paralizados, se gana el 10% de las veces.
 - iii. Doble daño, es decir se dispara doble durante 3 a 5 segundos, se gana el 70% de las veces,
 - b. Aclaración, cuando se tiene un poder, se deja de contabilizar disparos para nuevos poderes, hasta que el poder actual caduca.
- 5. Multijugador:**
- a. Se debe poder jugar partidas de un solo jugador directamente con el teclado.
 - b. Se debe poder jugar partidas de múltiples jugadores:
 - i. Solo 1 jugador como máximo usará el teclado localmente
 - ii. Los demás se conectarán desde otras máquinas, siguiendo el uso de un conector que proporcionará oportunamente la cátedra.
 - iii. En este modo cada jugador tendrá su propio tablero en la máquina que oficia como servidor del juego.
 - iv. En este modo los puntajes también compiten para formar parte del tablero de líderes.

Plagio

Se pueden consultar ideas y estrategias de implementación con otros grupos, pero no se puede copiar el código. El plagio entre grupos será penalizado con la desaprobación del trabajo práctico de cada grupo involucrado.

Entregables

El material a entregar se detalla a continuación:

- Informe que detalle el diseño elegido y su justificación.
- Versión digital del código fuente
- Script de compilación para generar el ejecutable (jar) y su ejecución

Plan de trabajo

Se harán 3 entregas a modo de demo, para validar desarrollo, concepto y evolución del sistema.

Los grupos deberán ser de 3 o 4 personas.

Cada entrega tendrá una calificación que será utilizada para la nota final del TP.

La nota del TP será de la siguiente manera: 20% entrega 1 + 30% entrega 2 + 50% entrega final.

La fecha de inicio es el 28/09/2018.

Conformación de los grupos, fecha límite, el 05/10/2018.

La entrega 1 será el 12/10/2018.

La entrega 2 será el 26/10/2018.

La entrega 3 (final) será el 9/11/2018.

Consideraciones Técnicas

Deberá usarse un repositorio git propio de cada grupo y se deberá dar acceso a la cátedra.

Deberán realizarse tests con JUnit.