Se trata de una simulación de una batalla entre tanques, controlados por diferentes comportamientos

intercambiables.

***El Terreno***

El terreno de juego, sera un rectángulo de 800x600 píxeles donde se situaran los tanques

involucrados en una ronda. Un tanque no podrá salir de ese rectángulo

***Los jugadores***

Cada jugador “armara” su tanque, seleccionando una **apariencia**, un **tipo de movimiento** y un **tipo**

**de disparo**. Estos comportamientos pueden ser intercambiados entre si para configurar un tanque

especifico.

***Las Apariencias***

Cada tanque debe tener una apariencia, la cual debe caber en un rectángulo de 50x50 píxeles Se

pueden utilizar imágenes, primitivas de dibujo, o cualquier combinación de estas.

***Los Movimientos***

Cada tanque debe tener un comportamiento de movimiento. Este comportamiento le indicara al

tanque como debe moverse, conociendo la posición actual del tanque, indicara una velocidad y un

ángulo en el cual moverse. La velocidad sera un valor entre 0 y 5 píxeles/cuadro y el ángulo, un

valor entre 0 y 359 grados. Cada comportamiento de movimiento calculara el próximo movimiento

de forma diferente.

Ejemplos de movimientos pueden ser: quedarse parado, seguir un enemigo, quedarse en una

esquina, moverse por los bordes, etc.

El comportamiento de movimiento sera invocado una vez por cada cuadro de la simulación

***Los Disparos***

Cada tanque conocerá la posición, ángulo y velocidad de todos los demás tanques en el terreno. Con

esa información decidirá hacia donde disparar, pero solo podrá disparar una bala cada 48 cuadros,

indicando un ángulo para la bala. Las balas tendrán una velocidad de 15 píxeles/cuadro. El daño que

causara una bala que impacte a un tanque, sera de 10 unidades.

Cada vez que se dispare una bala, se restaran 6 unidades a la energía total del tanque.

***Los Tanques***

Los tanques, serán objetos que se pueden dibujar y simular una vez por cuadro, para dibujarse,

utilizaran la apariencia seleccionada, y para simularse utilizaran el movimiento y el disparo

V. 1.2

seleccionado.

Un tanque tiene una “vida” inicial de 100 unidades (que debe indicarse visualmente) y una energía

de 20 unidades (que debe indicarse visualmente). Cuando la vida del tanque llegue a 0, el tanque

muere, y cuando la energía llegue a 0, el tanque no puede moverse. Cada 24 cuadros, la energía del

tanque sube en 1 unidad, hasta llegar al tope de 20. El comportamiento de disparo, puede tomar en

cuenta el nivel de energía para decidir si realizar o no un disparo.

El tanque contendrá una lista con todos los demás tanques en el juego, para conocer su posición,

velocidad, ángulo, vida y energía

Cada vez que un tanque acierte un disparo en otro, ganara 10 puntos, y si lo destruye, gana 15

puntos adicionales (el ultimo disparo valdrá 10 del acierto + 15 por destruirlo = 25 puntos).

El tanque, pasara una referencia de si mismo a los comportamientos de movimiento y disparo, para

que estos tengan toda la información necesaria para tomar las decisiones correspondientes a su

tarea.

***Las Balas***

Las balas serán “creadas” por un tanque que decida disparar, y contendrán una referencia al tanque

que la disparo, su ángulo, y su posición actual. También tendrán una lista con todos los tanques en

la simulación En cada cuadro debe calcular, su nueva posición *(x,y)* basado en la posición actual, la

velocidad y en ángulo; y además, debe verificar la distancia con todos los tanques, y si esa distancia

es menor a 20 píxeles, la bala impacta a ese tanque, restándole la vida al mismo, y otorgándole los

puntos correspondientes al tanque que la lanzo. La bala sale de la simulación cuando impacta un

tanque creándose una pequeña explosión, o cuando sale de los bordes del terreno. También cuando

un tanque explota, debe crearse una explosión.

***Las Minas***

Según se configure el torneo, se agregaran minas en el terreno de juego, en posiciones aleatorias,

que no deben coincidir con las posiciones iniciales de los tanques. Una mina explotara si un tanque

esta a menos de 35 píxeles de distancia de la mina, y afectaran a todos los tanques que estén en ese

rango. Las minas deben caber en un cuadrado de 30x30 píxeles, habrá entre 5 y 15 minas al inicio

de cada ronda y causaran un daño de 15 unidades a cada tanque afectado.

***El Torneo***

Un torneo consta de N rondas “todos contra todos” entre todos los tanques que se “inscriban” para

ese torneo, los puntos obtenidos en cada ronda, se suman y se hace una tabla final con el resultado

total del torneo. Para implementar cada torneo, se hará uso de un hilo(thread) de ejecución para el

torneo.

***Inicio del juego***

Antes de iniciar el juego, debe haber una *sala* de configuración del mismo, donde agregaran tantos

tanques como se desee al torneo. Para agregar un tanque, se indicara un nombre, se seleccionara su

apariencia, su movimiento y su disparo. Una vez se hayan agregado todos los tanques que se deseen,

se dará inicio al Torneo y a cada ronda del mismo. Al final, se debe mostrar la tabla de puntos

ordenada de mayor a menor.

V. 1.2

***El Juego***

Para dibujar los elementos gráficos del juego, se utilizara la librería Panimador v2.x (disponible en

seducla). Para mas detalle sobre como dibujar y animar, ver los ejemplos publicados en seducla.

Las dimensiones de la pantalla de juego, serán de 800x600 píxeles (el lienzo), además del espacio

requerido para la interfaz de usuario.

Es recomendable que el centro de los objetos sea el punto (0,0) relativo al objeto.

Pueden utilizar cualquier ambientación para el juego, tanto para los fondos, como para los tanques,

las balas y las explosiones. También deben dar un nombre al juego.

Deben diseñar la aplicación utilizando diagramas de clases, y desarrollarla en Java. Recuerden que

al final ese desarrollo, debe correr sobre Ubuntu, por lo que es recomendable que desarrollen sobre

el mismo.