

Ejercicio - Tanques

Se desea crear un programa que modele y controle unidades de tanques. Cada unidad está formada por varios tanques. A su vez, cada tanque tiene un determinado número de tripulantes. Para atacarse entre ellos, los tanques poseen distintos misiles: bazookas, misiles térmicos y cohetes grosos. Para defenderse cada tanque tiene una coraza, representada por una cantidad de “puntos”, que disminuye cada vez que es atacado.

El daño que una bazooka puede causar a la coraza de un tanque es igual al doble del número de cabezas nucleares que posea.

Los misiles térmicos causan siempre 20 puntos de daño, pero solo pueden impactar contra los tanques que emitan calor (se considera que un tanque emite calor si tiene más de 5 tripulantes). Si se lanza contra un tanque que no emite calor, el proyectil se desvía y no causa ningún efecto.

El impacto de un cohete grosso hace que un tanque pierda toda su coraza.

Se pide:

1) Modelar lo descrito hasta ahora, en particular el ataque de un tanque a otro con uno de sus misiles, de la siguiente forma:

`unTanque atacarTanque: otroTanque`

El tanque descarga un misil cualquiera de su arsenal contra el otro tanque. Cuando un proyectil se usa se pierde. Debe actualizarse el estado de ambos tanques después del ataque.

Si el tanque receptor del mensaje no tiene proyectiles se debe lanzar un error.

2) Implementar un mensaje que retorne el conjunto de todos los proyectiles que aun no hayan sido disparados por los tanques de una unidad.

3) Implementar los mensajes “tanquesVivos” y “tanquesArmados” que devuelvan respectivamente los tanques de una unidad que estén vivos (aquellos cuya coraza sea mayor que 0) y armados (que tienen al menos un misil y además están vivos).

4) Implementar un mensaje “atacarUnidad:” que entiendan los tanques de forma tal que realice un ataque contra un tanque cualquiera de dicha unidad. Solo deben tomarse como objetivos los tanques “vivos”.

5) Que exista la posibilidad de crear “tanques blindados”, son similares a los otros tanques pero poseen un blindaje especial. Cada vez que un tanque blindado sea atacado al daño total que reciba se le restará el valor de su blindaje. (Ej: recibe 10 de daño y tiene 2 de blindaje solo 8 pasan a su coraza). El blindaje no se gasta, pero cada vez que un tanque blindado ataca, pierde un punto de blindaje.

6) Hacer que las unidades entiendan el mensaje “atacarUnidad:”, haciendo que cada uno de sus tanques realice un ataque (sólo tomar en cuenta los tanques “armados”).