

NOMBRE:.....

CURSO Y GRUPO:..... FECHA: 17/12/2018

**1º - Desarrollo de Aplicaciones Web - Programación**  
**Java (II) – Objetos y Arrays primitivos – Final 1ª Evaluación - Recuperación**

Realiza un programa en lenguaje Java que imite una muy simple partida del clásico juego de los “marcianitos”, a continuación verás los detalles. Debes realizar el ejercicio cumpliendo uno a uno los siguientes apartados:

- A. (1.46 puntos) Debes crear dos tipos de objetos. Un tipo de objeto representará a malvados extraterrestres que quieren conquistar La Tierra (puedes llamarlo “Malvado”). El segundo tipo de objetos representará a los humanos que pretenden defender el planeta (puedes llamarlo “Humano”). Cada objeto, sea un “malvado” o un “humano”, tiene puntos de vida, un nombre y un campo boolean de nombre “vivo”, que determina si los puntos de vida se han acabado ya. La cantidad de puntos de vida de cada objeto debe ser un número al azar entre 50 y 100. Cada objeto debe tener al menos un constructor, métodos getter y setter y toString().
- B. (0.98 puntos) Debes crear una clase llamada “CampoBatalla” que contenga un array de 20 objetos de tipo “Malvado” y un array de 20 objetos de tipo “Humano”. Los arrays deben tener todos sus objetos inicializados y esto debe hacerse en el método constructor del objeto. El campo de batalla tendrá un nombre.
- C. (0.49 puntos) El último de los objetos de cada array debe tener el doble de vida de lo que inicialmente le ha correspondido al azar.
- D. (0.73 puntos) El campo de batalla debe utilizar el patrón de diseño Singleton. Debe haber una clase con un método “main” que inicialice el objeto de tipo “CampoBatalla”.
- E. (0.73 puntos) Debes “mezclar” los dos arrays del objeto “CampoBatalla”, con el algoritmo que tú decidas.
- F. Debes crear un bucle que reproduzca los siguientes pasos, uno tras otro:
  - a. (1.22 puntos) El primer objeto de tipo “Humano” que siga vivo debe disparar contra el primer objeto de tipo “Malvado”. La acción de disparar provocará que el objeto de tipo “Malvado” reste sus puntos de vida. Para restar puntos de vida se debe generar un número al azar entre 5 y 25.
  - b. (0.49 puntos) Al igual que en el punto anterior, ahora debe ser el primer objeto de tipo “Malvado”, que siga vivo, el que disparará sobre el objeto de tipo “Humano”. Se quitarán puntos de vida en la misma manera que en el apartado anterior.
  - c. (0.49 puntos) Cuando un objeto, sea del tipo que sea, se queda sin puntos de vida, debe marcarse como “eliminado”, poniendo a valor “false” la propiedad “vivo” que pudiste leer en el primer apartado de este examen.
  - d. (0.73 puntos) Cuando uno de los arrays de personajes tiene todos sus personajes “muertos”, el bucle debe terminar. Debes indicar qué bando es el ganador de la batalla.
  - e. (1.22 puntos) En cada iteración del bucle debes imprimir en la consola de salida la situación del “CampoBatalla”, escribiendo en pantalla todos los componentes de los dos arrays, tanto humanos como malvados.
- G. (1.46 puntos) Al acabar el juego debes sacar en la consola de salida cuantos disparos ha necesitado recibir cada objeto para dejar de estar “vivo”. Debes indicar también quién ha sido el objeto más difícil y el más fácil de eliminar de cada array. Una especie de estadísticas.
- H. Para poder probar todo el trabajo realizado. Debes crear un método “main” que realiza todas las acciones necesarias para que el juego se lleve a cabo.

Los siguientes aspectos son básicos, si no se cumplen tendrás una penalización de hasta 2 puntos: indentación

perfecta, nombres de clases comenzando por mayúscula, nombres de variables y métodos comenzando por minúscula y líneas de comentarios que separen visualmente cada método.