



Ingeniería del Software: PATRONES

13 de Junio 2017

NOMBRE Y APELLIDOS: _____

PATRONES DE DISEÑO SOFTWARE

1. VIDEOJUEGO (5 puntos)

Estamos desarrollando un videojuego para una consola. El punto de partida es similar a *World of Warcraft*, donde personajes de diferentes razas llevarán a cabo misiones de distintos grados de dificultad. Cada personaje guardará su nombre, fecha de creación y el número de puntos que posee. En este sprint estamos desarrollando la respuesta a los botones en cruz de la consola:

- Al pulsar el *botón arriba*, las brujas y los trasgos comenzarán a volar mientras que el resto de razas darán un salto.
- Con el *botón derecha*, los magos y las brujas lanzarán un hechizo, los sanadores un escudo protector y los elfos dispararán una flecha. El resto de razas embestirán al enemigo.
- Al pulsar el *botón abajo*, los topos comenzarán a cavar un túnel, mientras que el resto de razas se agacharán.
- Con el *botón atrás*, los elfos y hombres darán un salto mortal hacia atrás, mientras que el resto de razas saldrán huyendo en esa dirección.

Se pide:

1. ¿Qué patrón(es) utilizarías para implementar el funcionamiento de los botones en cruz? Razona tu respuesta.
2. Representa el diagrama UML con las clases principales y los métodos que te parecen relevantes para el objetivo planteado.
3. Implementa dichas clases.

2. FITNESS TRACKER (5 puntos)

Nos han contratado para desarrollar una pulsera que controle la forma física de la persona que la lleva puesta, similar a la *Fitbit*. Para comenzar, estamos desarrollando la parte de las recomendaciones. En lo que respecta a la dieta, si nuestro índice de masa corporal (IMC), que se calcula dividiendo el peso por la altura al cuadrado, es menor que 18,5, nos recomendará una dieta hipercalórica, si está entre 18,5 y 24,99 nos felicitará y si es mayor que 25 nos recomendará una dieta hipocalórica. En cuanto al ejercicio, si le indicamos que nuestro nivel de forma es bajo, nos preparará un plan de ejercicio suave, si es medio uno en consecuencia y si es alto uno para expertos. Para poder llevar esto a cabo, el sistema permitirá introducir el peso, la altura y el nivel de forma.

Se pide:

1. ¿Qué patrón(es) utilizarías para implementar el sistema de recomendación? Razona tu respuesta.
2. Representa el diagrama UML con las clases principales y los métodos que te parecen relevantes para el objetivo planteado.
3. Implementa dichas clases.