

Ingeniería del Software. Patrones Software

22 de Mayo de 2018

1.- BUSCAMINAS (5 puntos)

Un cliente nos ha pedido implementar el conocido juego “Buscaminas” (*Figura 1*). En este momento encontramos trabajando en un sprint que contiene las historias de usuario correspondientes a la gestión del tablero y las casillas. Más concretamente, ahora mismo estamos centrados en la parte de la lógica del negocio que gestiona la respuesta a los eventos del usuario cuando hace “click” con el ratón sobre una casilla. Si el usuario pincha con el botón derecho del ratón sobre una casilla cerrada, aparecerá sobre ella el dibujo de una bandera. Pinchando con el botón derecho del ratón sobre una casilla en la que se muestra una bandera, ésta desaparecerá y la casilla seguirá cerrada. Hacer “click” sobre una casilla abierta no tiene ningún efecto, independientemente de que se haga con el botón derecho o izquierdo del ratón.



Figura 1: Buscaminas

Se pide:

1. ¿Qué patrón(es) utilizarías para implementar el efecto de hacer “click” con el botón derecho del ratón sobre las casillas del tablero? Razona tu respuesta.
2. Representa el diagrama UML con las clases principales y los métodos que te parecen importantes para el objetivo planteado.
3. Implementa las clases de dicho patrón,

2.- GESTIÓN DE EDIFICIOS INTELIGENTES (5 puntos)

La empresa ULTRAKORP, con sedes en Berlín, Brasil y Hong Kong, ha realizado una importante inversión en edificios inteligentes para que sus trabajadores cuenten con entornos laborales confortables. Los tres edificios cuentan, por ejemplo, con funciones que permiten establecer la temperatura que se desea mantener en su interior, el horario de trabajo para que las luces se enciendan automáticamente al comenzar la jornada laboral y se apaguen al finalizar la misma, el ciclo de renovación del aire que garantiza su pureza, etc... Aunque, como es lógico, el control de la temperatura debe ser específico para cada sede, o incluso de cada sala, otras funciones tales como el horario de encendido y apagado o el ciclo de renovación del aire son comunes para todas las sedes, por lo que deberían poder gestionarse de forma centralizada. La empresa ULTRAKORP nos ha contratado para diseñar esta gestión centralizada, teniendo en cuenta que el software de cada edificio lo han creado empresas diferentes, por lo que la forma de llevar a cabo las funciones anteriores puede variar entre una sede y otra.

Se pide:

1. ¿Qué patrón(es) utilizarías para implementar la gestión centralizada de las funciones comunes a todos los edificios inteligentes? Razona tu respuesta.
2. Representa el diagrama UML con las clases principales y los métodos que te parecen importantes para el objetivo planteado.
3. Implementa dichas clases.