

Apellidos:

Nombre:

Diseño de Sistemas Informáticos

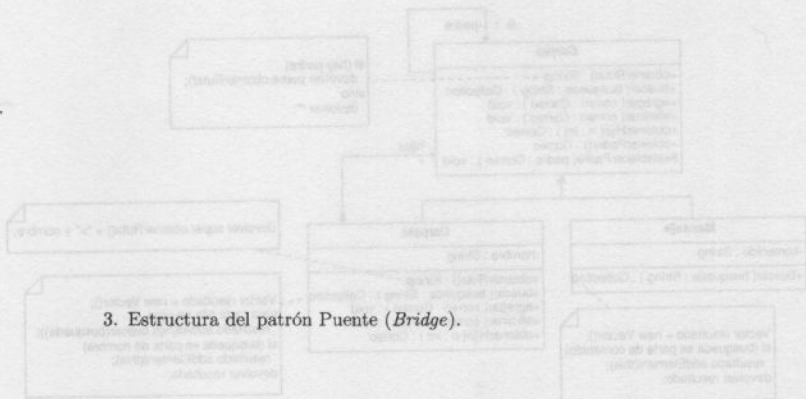
4º Ingeniería Informática

Examen Diciembre 2007

Parte I: Cuestiones Generales

1. Usando un diagrama de secuencia, presente la colaboración típica entre los participantes de un Iterador (*Iterator*).

2. Estructura del patrón Observador (*Observer*)

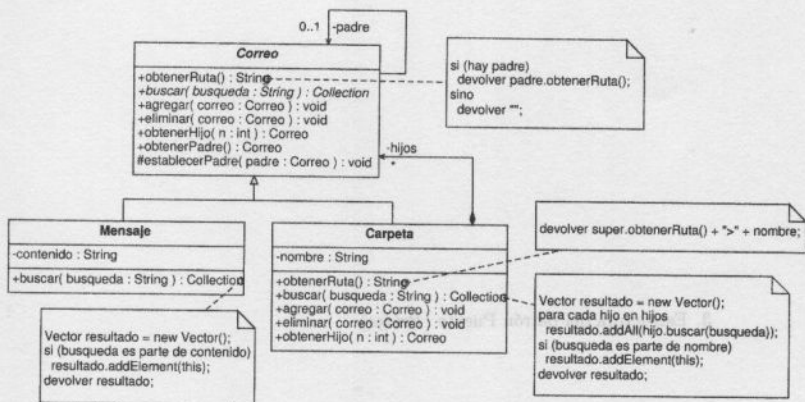


3. Estructura del patrón Puentes (*Bridge*).

4. Usando un diagrama de secuencia, presente un ejemplo de interacción entre los participantes de un patrón Estado (*State*), en el que se produzca un cambio de estado.

5. Modifique la jerarquía *Correo* introduciendo un Decorador (*Decorator*) que permita modelar *Mensajes con mensajes adjuntos*. Implemente en Java únicamente las clases adicionales añadidas al modelo.

(utilice una hoja adicional independiente)



Parte II: Diseño

Se desea modelar un *Sistema de Ficheros*. Un *Fichero* ofrece una serie de servicios entre los que se encuentra obtener su nombre, descripción, tamaño, contenido o la fecha de la última actualización del contenido. Opcionalmente, un fichero se puede etiquetar con *Notas* que extienden la descripción y alteran tanto el tamaño como la fecha de la última actualización. Existen distintos tipos de Fichero, que se deben manejar de forma homogénea, siendo la gran mayoría *Ficheros Regulares* (simples contenedores de bytes). Para organizar los ficheros, se propone el uso de *Directorios* que son agrupaciones de ficheros, existiendo un *Directorio Raíz* del que cuelgan todos los ficheros disponibles en el sistema.

Sólo se puede leer el contenido de un fichero cuando esté *Abierto para lectura* y sólo se puede escribir en un fichero cuando se encuentre *Abierto para escritura*. Normalmente los ficheros están *Cerrados*, no siendo posible acceder al contenido del mismo (aunque sí al resto de la información del fichero).

Adicionalmente, se pretende manejar distintos *Dispositivos Especiales* bajo la apariencia de un fichero. Todos los dispositivos deben incorporar dos operaciones de lectura y escritura que permiten leer/escribir datos en el dispositivo. Uno de los dispositivos a considerar es una *Tarjeta Gráfica PATI* sobre la que se puede escribir y leer directamente de su memoria de vídeo (framebuffer); para acceder a dicha tarjeta gráfica, se dispone de un *Controlador PATI* que implementa dos operaciones (`writePATIFramebuffer` y `readPATIFrameBuffer`).

El sistema incorpora un *Buscador de Ficheros* que permite buscar todos los ficheros que cuelgan del directorio raíz que cumplan unas *Condiciones* determinadas: que tenga un determinado nombre, que hayan sido modificados despues de una fecha, que tengan alguna palabra contenida en la descripción, etc.

Para utilizar el sistema de ficheros, se desea construir una interfaz de usuario (*Navegador*) que permita interrogar al buscador de ficheros y presentar el resultado en una *Ventana de Resultados*. El *Orden* en el que aparecen los ficheros en la ventana debe poder configurarse dinámicamente (*Por Nombre*, *Por Fecha*, etc.). En el momento en que cualquier fichero del sistema de ficheros cambie, el navegador debería reaccionar inmediatamente cerrando la ventana de resultados y realizando nuevamente la búsqueda. Como se espera utilizar distintas interfaces de usuario sobre el mismo sistema de ficheros, estos deberían ser lo más independientes posible.

Se pide:

- Diseño del sistema, justificando sus decisiones en base a los patrones empleados. Recuerde que el diseño no es únicamente un diagrama de clases (utilice todos los artefactos que considere necesario para describir adecuadamente la solución)