

PATRONES SOFTWARE

LABORATORIO

PATRONES DE CREACIÓN

Práctica 5

- **Ejercicio 1:**

En una empresa de juguetes se están planteando construir tres clases de juguetes: coches, aviones y naves espaciales con acciones de animación asociadas a su encendido y apagado. Estas acciones serán diferentes para cada juguete. Todos los juguetes tendrán un nombre. ¿Qué patrón aplicarías para facilitar la creación de los distintos tipos de juguetes?

- **Ejercicio 2:**

Un estudio de arquitectura pretende realizar una aplicación que le ayude en el diseño de sus inmuebles. En principio el estudio diseña dos tipos de inmuebles: apartamentos y chalets, pero la aplicación debe poder incorporar fácilmente el diseño de otros inmuebles. Cada inmueble se diseña de forma similar, diseñando las habitaciones, el salón, la cocina, los cuartos de baño y la terraza. Todo inmueble tiene una superficie y las habitaciones y los cuartos de baño un nombre. ¿Qué patrón aplicarías para facilitar el diseño de los distintos tipos de inmuebles?

- **Ejercicio 3:**

Se desea realizar una aplicación que simule un restaurante donde se sirven distintos tipos de menús. Los menús están compuestos por primer plato, segundo y postre y dentro de cada uno podremos elegir entre distintos tipos de alimentos. ¿Cómo representarías la estructura de clases para poder crear dos tipos de menús y que patrón utilizarías?

- **Ejercicio 4:**

Tenemos un fichero de configuración cuyos valores pueden ser usados desde cualquier parte de la aplicación. ¿Qué patrón aplicarías para facilitar el acceso a estos valores?

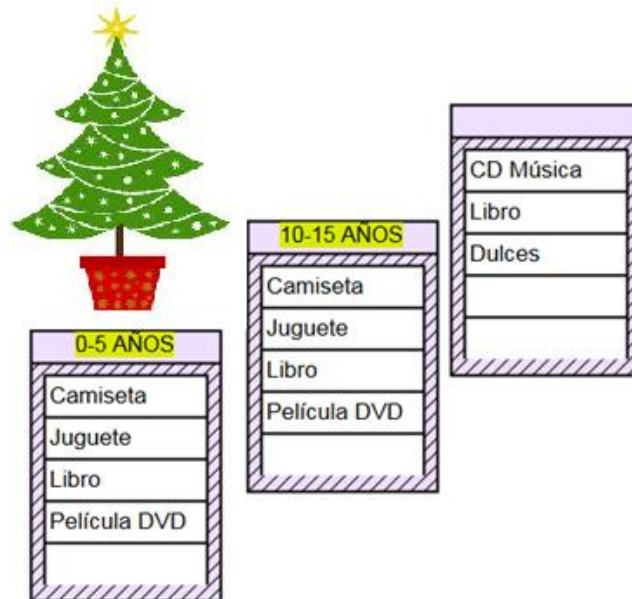
- **Ejercicio 5:**

Hemos de crear una aplicación para la consulta de datos almacenados en una base de datos de histórico. Sabemos que el volumen de datos que se devuelve en cada consulta y el coste del acceso a base de datos son altos. ¿Qué patrón aplicarías para gestionar los distintos tipos de ordenación de los datos devueltos por la consulta?

• **Ejercicio 6:**

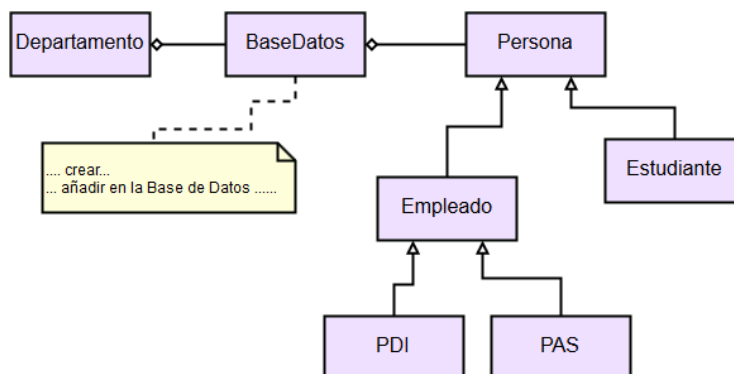
Imagina tu sorpresa esta Navidad cuando, en lugar de regalos tradicionales debajo del árbol, encuentra cajoneras con etiquetas de rangos de edad y sin etiquetas. Cuando sacas un cajón, obtienes un regalo. El regalo es único, pero coincide con la etiqueta (y categoría) del cajón. Las cajoneras que están etiquetadas con rangos de edad producirán diferentes tipos de regalos adecuados el rango de edad. Las cajoneras que no están etiquetadas producirán diferentes tipos de regalos adecuados para cualquier rango de edad.

¿Qué patrón o patrones utilizarías?



• **Ejercicio 7:**

Un departamento de la Universidad tiene, en su Base de Datos interna, el directorio de los estudiantes y empleados (que pueden ser PDI o PAS) que depende del departamento. En la siguiente imagen se puede observar la estructura de clases que maneja el sistema. Tal y como está ahora, el personal administrativo añade manualmente objetos de tipo Estudiante, PDI y PAS. Modificar la estructura para añadir la creación de estos objetos mediante un patrón de creación.



- **Ejercicio 8:**

Imagina que tienes que diseñar el juego del Tetris. Este juego utiliza un tablero de 20x10 casillas (en forma vertical). De la parte superior caen piezas. Las piezas tienen diferentes formas (rectángulo, cuadrado y polígono en forma de L). Las piezas pueden tener varias implementaciones visuales (para este caso, colores negro y azul). El jugador puede rotar las piezas según caen. Las piezas, una vez que tocan el fondo (u otra pieza) se quedan fijas. Solo cae una pieza cada vez (cuando la pieza se queda fija, cae la siguiente).

1. Diseñar el modelo de clases de este juego.
2. Aplicar, al modelo anterior, un patrón de creación que permita gestionar la creación de nuevas piezas.