

PATRONES SOFTWARE

LABORATORIO – P5

PATRONES DE CREACIÓN

Práctica 5

- **Ejercicio 1:**

En una empresa de juguetes se están planteando construir tres clases de juguetes: (1) coches, (2) aviones, y (3) naves espaciales. Cada juguete tiene una animación diferente asociada a su encendido y su apagado, y disponen de un nombre único. ¿Qué patrón aplicarías para facilitar la creación de distintos tipos de juguetes?

- **Ejercicio 2:**

Un estudio de arquitectura pretende realizar una aplicación que ayude en el diseño de sus inmuebles. En principio, el estudio diseña dos tipos de inmuebles: (1) apartamentos y (2) chalets, pero la aplicación debería de ser capaz de incorporar fácilmente otras categorías de inmuebles. Cada inmueble se diseña de forma similar, con sus habitaciones, salón, cocina, cuarto de baño, y terraza. Todo inmueble tiene una superficie numérica, y todas las habitaciones y cuartos de baño tienen un nombre único. ¿Qué patrón aplicarías para diseñar los distintos tipos de inmuebles?

- **Ejercicio 3:**

Se desea realizar una aplicación para simular un restaurante donde se sirven distintos tipos de menús. Los menús están compuestos por primer plato, segundo plato, y postre, y dentro de cada uno de estos podemos elegir entre distintos tipos de alimentos. ¿Cómo representarías la estructura de clases para poder crear dos tipos de menús distintos? ¿Qué 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:**

Nos piden crear una aplicación para la consulta de datos almacenados en una base de datos. Sabemos que el volumen de datos por consulta y el coste de acceso a la base de datos son muy altos. ¿Qué patrón aplicarías para gestionar los distintos tipos de ordenación de los datos devueltos por la consulta?

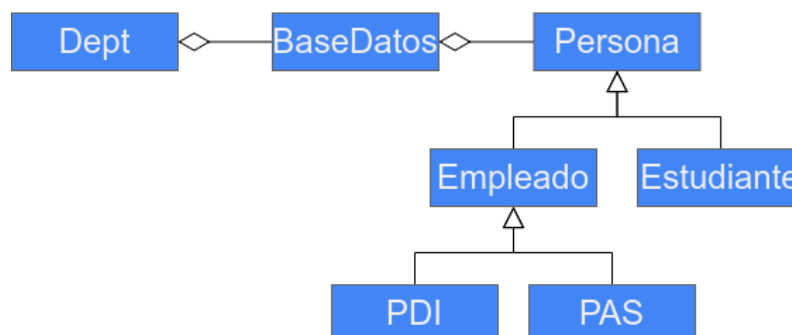
- **Ejercicio 6:**

Imagina tu sorpresa esta Navidad cuando, en lugar de regalos tradicionales debajo del árbol, encuentras cajones con etiquetas y tiradores. Cuando sacas un cajón, obtienes un regalo. El regalo es único, pero coincide con la etiqueta (y categoría) del cajón. Algunas cajoneras están etiquetadas con rangos de edad. Los cajones de estas cajoneras producirán diferentes tipos de regalos, pero coincidirán con el rango de edad. ¿Qué patrón(es) podrías utilizar en esta situación?



- **Ejercicio 7:**

Un departamento de la Universidad tiene en su base de datos interna el directorio de estudiantes y empleados, que pueden ser PDI o PAS, y que dependen del departamento al que estén asociados. En la siguiente imagen podemos observar la estructura de clases que maneja el sistema. Tal y como está ahora, el PAS añade manualmente objetos de tipo Estudiante, PDI y PAS a la base de datos. ¿Cómo modificarías la estructura para facilitar esta labor mediante un patrón de creación?



- **Ejercicio 8:**

Imagina que tienes que diseñar el juego del Tetris. Este juego utiliza un tablero de 20 x 10 casillas (verticalmente). De la parte superior caen piezas con diferentes formas en forma de rectángulo, cuadrado o polígono en forma de L. Estas piezas pueden tener múltiples colores, como negro y azul, y el jugador puede rotar estas piezas según van cayendo. Una vez que las piezas tocan el fondo u otra pieza, se quedan fijas. Solo cae una pieza cada vez, y la siguiente no sale hasta que la anterior está parada.

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