

## Colecciones e Interfaces - Ejercitación 2

**Aclaración:** Antes de implementar cualquier ejercicio, debe desarrollar el diagrama de clases correspondiente.

### Ejercicio 1: NonVivo Group S.A.

La empresa organizadora de eventos NonVivo Group S.A nos solicita implementar el sistema para el gran evento del centenario de “La Chiqui” Legrand.

Este evento tendrá:

- Lista de Invitados:
  - Existen dos tipos de invitados:
    - i. Los invitados de Digital House
    - ii. Los Invitados Standard.
- Lista de fuegos artificiales:
  - Existen dos tipos de fuegos artificiales:
    - i. Los fuegos artificiales individuales.
    - ii. Los packs de fuegos artificiales: los packs pueden contener uno o más fuegos artificiales individuales e incluso pueden contener otros packs.

El momento más importante de este evento es cuando “La Chiqui” encienda las velas. En este momento sucederán dos eventos:

Por un lado, NonVivo Group S.A reventará todos los fuegos artificiales. Por lo tanto, a la empresa le interesa poder contar con toda la lista de fuegos artificiales disponibles.

Por otro lado, NonVivo Group S.A distribuirá porciones de la torta más grande de América a todos los invitados, para que puedan degustarla. Sin embargo, el sistema debe tomar en consideración que los invitados de Digital House después de comer la porción gritarán “Viva la Chiqui!!”.

**Aclaración:** Crear una clase Main y crear los objetos necesarios para probar el sistema.

**Ejercicio 2: NonSanto S.A Group**

NonSanto S.A Group quiere implementar un sistema que le permita administrar la granja NonSanta. En dicha granja podemos encontrar a los siguientes animales, con las características más relevantes:

- Vaca
  - Cuanta leche puede producir por día.
  - Si está loca o no
  - Fecha de nacimiento
  - Patente
- Oveja
  - Cuantos KGs de lana posee.
  - Fecha de nacimiento
  - Patente
- Pollo
  - Cuantos huevos pone por semana.
  - Fecha de nacimiento.
  - Patente
- Cocodrilo
  - Cuantos kilos de cuero se puede extraer.
  - Fecha de nacimiento.
  - Patente
- Tomaco
  - Cuantos kilos de tomaco se produce por mes.

Una de las principales actividades de la granja es pastorear a los animales. Para llevar a cabo el pastoreo, NonSanto contrató a un pastor profesional, que solo sabe hacer una cosa, pastorear a los animales. Los únicos animales que pueden ser pastoreados son: las ovejas, los pollos y las vacas (nadie en su sano juicio pastorearía un cocodrilo).

El pastor conoce a todos los animales que puede pastorear y cuando él determine que es un buen momento, realizará el pastoreo.

**Aclaración:** Crear una clase Main y crear los objetos necesarios para probar el sistema.

**Ejercicio 3: BlowBuster S.A**

El videoclub BlowBuster S.A quiere implementar un sistema administrar los alquileres de las películas.

En el videoclub hay películas y las películas tienen los siguientes datos:

- Código IMDB
- Título
- Año de publicación
- Idiomas de los subtítulos.
- Lista de ejemplares.

Las películas poseen una lista de ejemplares, es decir, una copia física que puede alquilarse dentro del videoclub. Los ejemplares se clasifican en tres: DVD's, BluRays y VHS

Todos los ejemplares tienen un número único que los identifica, la película a la que pertenecen y un atributo que indica si está prestado o no. Además, los DVD's tiene un dato extra que indica el número de zona en donde se pueden reproducir. Por otro lado, los VHS tienen fecha de fabricación.

BlowBuster S.A nos pide implementar un sistema donde pueda alquilar, devolver y controlar si un ejemplar está alquilado.

Responsabilidades a implementar:

- alquilar(): debe mostrar por pantalla el título de la película del ejemplar que se está alquilando.
- devolver(): que devuelva el ejemplar alquilado,
- alquilado(): que diga si el ejemplar está alquilado o no.

**Adicional:** BlowBuster pone en alquiler consolas de juego, específicamente alquilará PS4 y Xbox One. ¿Cómo podríamos extender el sistema que ya implementamos anteriormente?

**Ejercicio 4: Mercado Abierto S.A (Extensión ejercitación herencia)**

Debido al éxito de la empresa Mercado Abierto S.A, se establece una política de bonos para los empleados. Los beneficiarios de los bonos, serán únicamente los empleados a tiempo indeterminado.

Los bonos tienen un puntaje definido y se dividen en dos categorías:

- Bonos por presentismo:
  - Otorgan \$20 por cada punto asignado al bono.
- Bonos por desempeño:
  - Otorgan \$100 por cada punto asignado al bono.

Cada empleado a tiempo indeterminado puede ser beneficiario de varios bonos, que sumarán valor a su sueldo.

**Ejercicio 5: ACME S.A (Extensión ejercitación herencia)**

Debido a una nueva normativa de seguridad exigida por la empresa aseguradora de los vehículo. La empresa nos solicita que se registre los pasajeros que están en un vehículo. Modificar el sistema para que soporte este nuevo requerimiento.

**Ejercicio 6: ACME S.A (Extensión ejercitación herencia)**

Los vehículos tienen un recorrido definido, es decir un conjunto de paradas en donde podrán subir y/o bajar pasajeros. Además, un pasajero tiene definido un destino.

Cada vez que el vehículo arriba a una nueva parada, le avisará a todos los pasajeros en que parada está y descenderán del vehículo aquellos pasajeros cuyo destino sea esa parada.

**Ejercicio 5: SonicEntertainment**

1. Modelar y programar el funcionamiento de un reproductora de DVD. Al pasarle un DVD al reproductor, se reproduce el contenido del mismo. Por el momento,
2. Se lanza el BLURay en el mercado. Sonic quiere actualizar todas las funcionalidades de su reproductor. Se necesita agregarle la función a la lectora de DVD para poder reproducir un BlueRay.
3. Volvieron los lentos y la moda retro! Se comienzan a comercializar longplay de películas con contenido inédito y solo reproducible en ese formato. En este caso la película no comienza con un texto de película si no que muestra por pantalla los metros que tiene de cinta. Se necesita agregarle la función a la lectora de DVD para que ahora lea longplay.

¿Cómo hago para que la implementación esté cerrada para modificaciones y abierta para extensiones?