**Ejercicio 01**

Una empresa desea lanzar al mercado una app para que los usuarios puedan crear una biblioteca de discos digitales.

Los discos digitales pueden ser CDs, DVDs , Blue Ray.

En el caso de los CD son musicales y tienen la siguiente información: Nombre del disco Cantante Número de pistas Tiempo total

En el caso de los DVD son de datos y tienen la siguiente información Nombre del disco Cantidad de datos en GB

En el caso de los Blue Ray son de películas y tienen la siguiente información Nombre de la película Director Tiempo total

Se requiere que la aplicación permita al usuario tener los siguientes datos: Nombres Cantidad de discos digitales.

Se pide

1) Desarrollar las relaciones de clases tomando en cuenta la herencia.

2) Desarrollar un método llamado “reporte de usuario” donde se mostrarán los datos del usuario. La cantidad de discos digitales será la suma de los tres tipos de discos digitales que tiene el usuario (CD, DVD, Blue Ray).

3) Desarrollar un método llamado “reporte discos” donde se presentará todos los datos de todos los discos de un usuario. En este punto se deberá aplicar polimorfismo.

4) Desarrollar la creación de los discos digitales utilizando el patrón factory.

5) Crear una excepción que, al ingresar un dato negativo en tiempo total o cantidad de datos en GB emita un mensaje de “datos negativos prohibidos”

**Ejercicio 02**

Una Empresa Importadora de Dispositivos Móviles se dedica a vender solo los siguientes tipo de dispositivos: Laptops, Tablets y Celulares.

Para saber el porcentaje de descuento que se ofrece en cada tipo de dispositivo se utilizan las siguientes fórmulas:

Laptops: Porcentaje de Descuento = factor / factor + 1

Tablets: Porcentaje de Descuento = factor / factor + 4

Celulares: Porcentaje de Descuento = factor / factor + 7

Donde el factor es una constante = 1

Se necesita un sistema de facturación tal que permita generar una cabecera:

Empresa Emisora

RUC Empresa Emisora

RUC Empresa Venta

Dirección Empresa Venta

Número de Factura

Fecha

Y su detalle:

Número de Item

Descripción del dispositivo

Precio del dispositivo

Cantidad de dispositivos

Precio parcial

Se le pide a usted lo siguiente:

Diseñar sus clases considerando temas de herencia y polimorfismo.

Para que un Administrador pueda probar lo siguiente:

Registro de al menos tres ventas a una empresa.

El cálculo del monto parcial de cada detalle o ítem.

El cálculo del monto total de la factura considerando su IGV.

La impresión de la cabecera, detalle y monto total de venta.

Usar patrón MVC para el desarrollo de la aplicación

**Ejercicio 03**

Una empresa desea poder matricular a los alumnos en un seminario que se va a dictar. Los **alumnos** han sido identificados con **su código, nombre y apellido.** Adicionalmente se diferencian tres tipos de alumnos. El primer tipo de alumno es el alumno de traslado.otro tipo de alumno es el alumno becado y finalmente el alumno regular. Para poder desarrollar el sistema se requiere una clase experta que sea la encargada de crear a los alumnos. Adicionalmente se requiere una clase Printer que sea la responsable de la impresión de los datos de todos los participantes de la charla, se requiere que la impresora tenga una instancia única para la impresión de los datos.