

**1) Defina las clases para implementar una solución orientada a objetos para el siguiente problema e implemente en Java.**

Un sistema de administración de fotografías permite organizar nuestros álbumes fotográficos en base a cierta información relevante que contienen los archivos de imagen a organizar. Cada fotografía de la colección posee un identificador, un título, un peso (en kilobytes), la lista de personas que aparecen en la foto (puede estar vacía) y la fecha de captura.

El sistema permite la creación y administración de álbumes para agrupar fotografías relacionadas en base a diferentes criterios definidos por el usuario. Un álbum fotográfico tiene un título que lo describe, una fecha de creación, y consiste en un subconjunto **ordenado de elementos**. Esto contempla el caso de que un álbum incluya como uno de sus elementos otro álbum (por ejemplo, el álbum “Vacaciones 2023”, tiene varias fotografías que dependen directamente de él, y otras que están dentro de los sub-álbumes “Noche” y “Playa”). Dentro de un álbum los elementos se ordenan **siempre** por fecha y luego por peso (el orden no va a cambiar a futuro).

Además de la funcionalidad mencionada el Sistema debe proveer los siguientes servicios:

- **Cantidad de elementos:** El sistema debe ser capaz de contar la cantidad de **fotografías** almacenadas en la colección completa, o en un álbum específico.
- **Peso total:** El sistema debe ser capaz de calcular el peso total de un álbum, en base a la suma de los pesos de los elementos del mismo.
- **Album Miramar 2023**, es un álbum cuyo título es “Miramar 2023”, la fecha de Creación es 4 de Enero de 2023, y posee álbumes y fotos.
- **Listado de personas:** El sistema debe ser capaz de retornar un listado de todas las personas (*Sin repetir*) que aparecen en la colección completa o en un álbum específico.
- **Album restringido**, es un álbum en el cual solo se pueden incorporar hasta 200 Fotografías, no importa en el nivel de organización, es decir que si tiene 200 fotografías no acepta más fotografías, pero si tiene por ejemplo 195, y se le agrega un álbum con 6 fotografías tampoco debe poder agregarse.
- **Copia de Álbumes de fotografías.** Se debe proveer un mecanismo que permita copiar un álbum y su organización (se debe respetar la estructura en que se divide el álbum y sus sub albums), pero de manera tal que en la copia solo queden ciertas fotografías. Por ejemplo:
  - En la copia solo quedan las fotografías en las que está Juan.
  - En la copia solo quedan las fotografías que pesen más de 30 KB.
  - En la copia solo quedan las fotografías que se tomaron después del 23 de Agosto de 2015.
  - Los anteriores son solo algunos ejemplos, se debe poder realizar Combinaciones lógicas de las anteriores.

Nota: En el caso de un álbum si el mismo queda vacío (no quedan elementos dentro de él) no se retorna el álbum.

**Tener en cuenta todos conceptos vistos en la materia. Prestar especial atención a la abstracción, distribución de responsabilidades, así como también al polimorfismo.**