

Teniendo en cuenta todos los principios de la Programación Orientada a Objetos, defina las clases necesarias para modelar el siguiente problema e implemente en Java.

- a) Modelar un sistema que permita la organización de noticias de un portal de prensa. De cada noticia se guarda: el contenido (texto), el título, el editor, la categoría ("policial", "espectáculos", etc, solo tiene una única categoría) y una lista de palabras claves (sin repetidos). Las noticias del portal se organizan en una estructura de secciones y grupos, los cuales pueden contener noticias, grupos, o secciones. Cada sección o grupo posee un editor encargado de la/el misma/o, un título, una categoría (que se determina automáticamente por la categoría de su primer elemento, si no hay elementos retorna null), una lista de palabras claves que se conforma por la unión (sin repetidos) de las palabras claves de sus elementos, y un contenido el cual es la concatenación de los contenidos de sus elementos.
- b) El administrador del portal, desea poder calcular estadísticas del mismo y por lo tanto se debe proveer la posibilidad de saber la cantidad de elementos en una sección o grupo con determinadas características, por ejemplo:
- cuyo título contenga la palabra "Tandil"
  - en cuyo contenido se encuentre la frase "en 1899"
  - cuya categoría sea "Sociales"
  - cuyo editor sea "León Santillan"
  - Cualquier combinación lógica de los anteriores

Nota: Si una sección/grupo cumple con las características requeridas, solo la sección / grupo se tiene en cuenta para la estadística. En el caso contrario, se tienen en cuenta la cantidad de los elementos que él contiene (directa o indirectamente) y que cumplan con las características requeridas.

- c) El portal ofrece un servicio de restricción temática para sus lectores. De esta forma, se debe poder obtener una copia de la estructura de noticias respetando la misma organización en secciones, y grupos pero restringida según diferentes criterios, por ejemplo:
- Que contenga solo las noticias cuyo título contenga la palabra "Tandil"
  - Que contenga solo las noticias que en el contenido de la misma se encuentre la frase "en 1930"
  - Que contenga solo las noticias de la categoría "Sociales" y cuyo autor NO sea "Ricardo Ruben"
  - Que contenga solo las noticias que NO tengan la palabra clave "Qatar 2022"
  - Cualquier combinación lógica de los anteriores

Tener en cuenta que, si una sección, grupo no contiene ningún elemento que cumpla con el criterio de restricción, la/el misma/o no se debe incluir en la copia. Considerar también que tanto las noticias como las secciones y grupos retornados por este servicio deben ser una copia del original, de tal forma que, si se modifican, el original se mantenga intacto.

d) Como se mencionó anteriormente los grupos y secciones pueden contener noticias o incluso grupos y secciones. Sin embargo los grupos solo admiten ciertos elementos en su interior. Por ejemplo hay grupos que solo admiten elementos de un determinado editor, otros que sólo admiten de una categoría determinada, etc.

e) Noticias de último momento, al igual que los grupos y secciones existen en el sistema noticias y noticias de último momento. Una noticia de ultimo momento posee la categoría "ultimo momento", el editor es "A Tey" (aunque se debería poder cambiar)

f) Suscriptores de Noticias, el portal posee un sistema de Suscripción mediante el cual le envía elementos cuando se agregan al portal. De un suscriptor se guarda nombre, apellido y posee una lista de noticias recibidas. Un suscriptor solo agrega elementos a su listado si estos cumplen con determinados criterios. Algunos Suscriptores solo incorporan noticias que el editor sea "A tey", otros que el título contenga la palabra "Tandil", etc.