

Programación 2 - TUDAI - 2019

Parcial - 30 de Octubre de 2019

Punto 1

Para el siguiente problema, reconocer los objetos, su estado y comportamiento, e implementar en JAVA

Se desea implementar una solución orientada a objetos para el censo de la población de un territorio. Un territorio posee nombre y un conjunto de regiones de menor tamaño. Por ejemplo, el mundo de Arda está dividido en cuatro continentes: la Tierra Media, Aman, las Tierras Oscuras y las Tierras del Sol. A su vez, Aman se divide en dos grandes regiones: el Norte y el Sur. Cada región se divide en reinos que agrupan comarcas. También existen comarcas libres dentro de los continentes, regiones o reinos.



De cada comarca se conoce su nombre, superficie, cantidad de habitantes y el monto total de ingresos. Es posible calcular la cantidad de habitantes, superficie total e ingresos de un territorio, como la suma de los habitantes, superficies e ingresos, respectivamente, de las comarcas que componen el territorio.

Implementar los siguientes servicios:

- Cantidad total de habitantes de un territorio, región o comarca.
- Superficie total de un territorio, región o comarca.
- Ingresos *per cápita* de un territorio o comarca (total de ingresos dividido el total de habitantes).
- Densidad de población de un territorio o comarca (cantidad total de habitantes dividido la superficie del territorio o comarca).

También se desean obtener listados de comarcas de una región determinada que cumplan ciertas condiciones de búsqueda. Por ejemplo:

- Todas las comarcas con más de 100.000 habitantes.
- Todas las comarcas cuya densidad sea mayor a 5 habitantes/km²
- Todas las comarcas cuyo nombre sea "The Shire"
- Cualquier combinación lógica (AND, OR, NOT) de las búsquedas anteriores o nuevas búsquedas que puedan incorporarse a futuro.

Todos los listados deben retornarse ordenados alfabéticamente por el nombre de las comarcas.

Para la resolución del problema se deben tener en cuenta todos los conceptos vistos en la materia. Prestar especial atención a la **abstracción**, **distribución de responsabilidades**, así como también al **polimorfismo**.

Punto 2

Enumerar todos los patrones de diseño que se utilizaron para la realización del examen (indicando el lugar del modelo en el que se utilizaron).