

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

Se desea automatizar la asignación de animales a jaulas de un Zoológico. Este zoológico constantemente cambia de lugar los animales y por ende requiere saber si una nueva jaula es apta para el animal que se desea trasladar. De los animales se guarda su peso, género, tipo de animal, altura, **entre múltiples características generales y propias de cada animal**. De las jaulas se guarda su dimensión, el nivel de seguridad (alta, baja, media), si tiene techo, si tiene agua, cuidador a cargo, **entre tantas características que se pueden guardar de una jaula**.

Una jaula se considera apta para un animal determinado, si ésta cumple con los requisitos necesarios para el animal. Por ejemplo, una jaula es apta para una jirafa si la altura de la misma es mayor a 4mts o si no tiene techo; una jaula es apta para un león si las dimensiones de la misma superan los 100 mts cuadrados; una jaula es apta para un mono si el ancho de la jaula es mayor 30mts y si tiene forestación interna; y así por cada animal del zoológico.

Se debe proveer servicios para:

1. Dada una jaula decidir si un animal puede habitarla.
2. Dado un animal devolver una lista de las jaulas que puede habitar.
3. Dado un animal decidir si puede habitar una jaula

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

2) Describa el patron Iterator, incluyendo un diagrama de clases (con los metodos y atributos principales) y un ejemplo practico de su uso