

Laboratorio 2
Algoritmos y Programas
Otoño 2022
Laboratorista: Mariel Gutiérrez Zapién

Dados los siguiente enunciados crea el diagrama UML (uno por punto) y escribe el programa en Java. El programa necesita incluir los métodos equals, compareTo, toString, getters y setters.

1. Se necesita un programa de Java para llevar el control de un juego de basketball. El contenido que la liga nos está pidiendo es que el programa tenga los nombres de ambos equipos, los puntajes de cada equipo y el estatus de la partida (terminada o en curso). Aparte se necesita que se pueda registrar cuando un equipo anota 1, 2 y 3 puntos, que se pueda cambiar el status del juego, que pueda saber los puntos de un equipo en específico y ver quién está ganando actualmente.
2. Se quiere tener un programa que nos ayude a manejar la información de la población de las especies en peligro de extinción. Por cada especie se le va a pedir al usuario ingresar el nombre, población y velocidad de crecimiento de la misma. El programa necesita poder predecir la población de la especie dentro de x años, este cálculo se puede lograr realizando la siguiente operación x veces ($poblacion = poblacion + (velocidadCrecimiento / 100) * poblacion$), el resultado de este cálculo debe de ser un número entero. También se necesita un método para comparar dos especies y ver cuál tiene una población mayor.
3. Se quieren modelar las bicicletas personalizadas que una compañía hace y vende. Cada bici tiene un id único (generado automáticamente empezando en el número 200), un tipo ('U' para urbana, 'P' de pista y 'M' de montaña), número de accesorios extras y material de fabricación (aluminio o fibra de carbono).
Para registrar una bicicleta se necesitan todos los datos o sólo con el tipo y material. La bicicleta urbana tiene un costo base de \$700, la de pista \$12,000 y la de montaña \$5,000.
El costo de una bicicleta depende de su tipo, del material de fabricación y el número de accesorios. Cuando es de aluminio aumenta \$2,000 el costo y \$4,000 cuando es de fibra de carbono. Si el número es menor a 3 no hay costo adicional, si son entre 3 y 4 accesorios se cobran \$500 adicionales y para más de cuatro se cobran \$1,000 extras. Se necesita poder calcular el precio de cada bicicleta.
También se necesita calcular el tiempo que se necesita para armar cada bicicleta. Una de tipo urbana toma 1 día, de pista y montaña 2. Si es de fibra se necesita un día extra.
Las bicicletas se necesitan comparar entre ellas, su criterio de comparación es el id.