

Programación Orientada a Objetos - Parcial 10 de Junio de 2022

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

Computadoras Tandil, una empresa dedicada al alquiler de equipos informáticos y accesorios, desea organizar sus elementos disponibles en alquiler. Los tipos de elementos que dispone en alquiler son los siguientes:

- **Computadoras Personales**, de las cuales se registra el valor, antigüedad (en meses), código de identificación y una descripción.
- **Escritorios**, de los cuales se registra el tiempo que hace que los tiene la empresa (en meses) el valor del mueble un código de identificación y una descripción
- **Notebooks**, donde se registra un código de identificación, una descripción, cuantos meses hace que se incorporó a la empresa y el valor de la misma.
- **Combos armados**, un combo posee un código de identificación y los elementos que lo conforman (notebooks, escritorios, computadoras personales, combos y cualquier otro tipo de elementos que la empresa Computadoras Tandil alquila o puede alquilar en un futuro). El valor total de un combo queda determinado por la suma de todos los elementos que posee. La antigüedad de un combo queda determinada por la mayor antigüedad de sus elementos.
- **Elemento con Obsolescencia Programada**, está pensado para hacer referencia a elementos que se van a volver obsoletos a cierta cantidad de meses de antigüedad (por ejemplo 15) y puede hacer referencia a cualquier tipo de elemento existente (notebooks, computadoras, escritorios, un combo, o cualquier elemento de alquiler que aparezca en un futuro). Tienen un código de identificación y el valor del elemento con obsolescencia programada es el valor del elemento contenido siempre que la antigüedad del elemento contenido sea menor que los meses de envejecimiento, en caso de ser mayor se descuenta, al día de hoy, un 2% por mes de diferencia. La empresa está evaluando el 2% y piensa cambiarlo a un 3% o 5% en un futuro.

La empresa desea poder obtener listados de todos los elementos que cumplan con determinado criterio. A continuación se listan algunos ejemplos.

- a) Listar todos los elementos que en la descripción contenga la palabra “Core i3”,
- b) Listar todos elementos que tengan más de 3 meses de antigüedad y el valor sea menor a \$50.000,
- c) Listar todos los elementos cuyo código de identificación sea igual a 35,
- d) Se pueden agregar nuevos tipos de búsquedas así como también combinaciones lógicas de las mismas.

NOTA: en el caso de los combos, el resultado de la búsqueda incluye cualquier elemento que posea y cumpla con la búsqueda (**No se incluyen** combos en los resultados de una búsqueda). En el caso del elemento con obsolescencia programada, se retorna **el elemento contenido** siempre y cuando la antigüedad del mismo no haya superado la pre establecida. Se retorna siempre el elemento contenido si cumple con lo que se busca y en el caso que el elemento contenido sea un paquete se retorna los elementos de este que cumplan con la búsqueda.

La empresa posee distintas formas de **cobrar alquiler** por sus elementos. Por ejemplo, hay computadoras que tienen un costo fijo de alquiler (por ejemplo \$100), mientras que por otras computadoras se cobra un porcentaje de su valor (por 10% del valor). A los escritorios se los alquila por un porcentaje de su valor más un monto fijo a modo de seguro (10% del valor más \$100). En el caso de las notebooks se cobra un monto fijo. **Sin embargo**, la forma de calcular el costo de alquiler de cualquiera de los elementos puede cambiar en cualquier momento (se cobraba un valor fijo y ahora se cobra un porcentaje), e incluso se pueden incorporar nuevas formas de calcular el costo.

Para el caso de los combos el costo de alquiler es la suma de los costos de elementos que posee, en el caso del elemento con obsolescencia programada el costo de alquiler es la mitad del costo de alquiler del elemento contenido si se paso la antigüedad pre establecida, sino sigue siendo el costo de alquiler del elemento contenido. A futuro este valor podría ser un quinto u otro valor.