

TRABAJO PRACTICO LAB JAVA 1

Nos han pedido implementar un sistema para una tienda en la que se venderán tres tipos de productos: envasados, bebidas y limpieza, considerando los siguientes requerimientos:

PARTE I – MODELO DEL SISTEMA

IMPORTANTE: Podrá definir todas las clases que considere necesarias, siempre que se ajusten a los lineamientos que se detallan a continuación. Se sugiere la utilización de los recursos del lenguaje (interfaces, herencia, etc.) para el correcto modelado del ejercicio.

Un producto (sin importar el tipo que sea) deberá contar con los siguientes atributos: identificador alfanumérico de longitud 5, descripción del producto, cantidad en stock, precio por unidad, porcentaje de ganancia y si está disponible para la venta. Además:

Para productos envasados:

- a) El identificador deberá respetar el formato ABXXX, donde XXX son dígitos. Por ejemplo, AB112 y AB345 serán identificadores válidos.
- b) Deberán contar con los atributos de tipo de envase y si es importado o no.

Para bebidas:

- a) El identificador deberá respetar el formato ACXXX, donde XXX son dígitos. Por ejemplo, AC112 y AC564 serán identificadores válidos.
- b) Deberán contar con los atributos graduación alcohólica y si es importado o no.

Para productos de limpieza:

- a) El identificador deberá respetar el formato AZXXX, donde XXX son dígitos. Por ejemplo, AZ112 y AZ564 serán identificadores válidos.
- b) Deberán contar con el atributo tipo de aplicación que tendrá 4 valores posibles (COCINA, BAÑO, ROPA, MULTIUSO).

Para esta tienda, todos los productos que se consideran comestibles tendrán una fecha de vencimiento y calorías.

Por otra parte, a los productos se les podrá aplicar descuentos. Para ello es necesario que se pueda determinar el porcentaje de descuento y calcular el precio final del producto con dicho descuento aplicado.

Por último, tendremos una clase que representará la **Tienda** con los siguientes atributos: **nombre, número máximo de productos en stock, saldo en caja y una colección que contendrá los productos que se encuentran en stock (estén o no disponibles para la venta).**

PARTE II – OPERACIONES DE LA TIENDA

La tienda deberá poder realizar las siguientes operaciones:

IMPORTANTE: *Cada operación podrá ser implementada de la manera que crea más conveniente, cumpliendo como mínimo con los lineamientos especificados para cada caso.*

Compra de productos:

- Se podrá agregar cualquier tipo de producto a la tienda, el cual deberá ser ubicado en el listado que corresponda.
- Por defecto todos los productos agregados estarán disponibles para la venta.
- Por cada producto agregado se deberá actualizar el saldo en la caja (el importe total del producto resulta de la multiplicación del número de unidades por el precio de cada una). Si el saldo en la caja NO resulta suficiente para cubrir dicho importe entonces el producto no podrá ser agregado. En este caso se deberá imprimir el siguiente mensaje: ***“El producto no podrá ser agregado a la tienda por saldo insuficiente en la caja”.***
- Se deberá tener en cuenta que no se podrán agregar más productos a la tienda una vez que se haya alcanzado el máximo de stock habilitado (sumando todas las unidades de todos los productos). En este caso se deberá imprimir el siguiente mensaje: ***“No se pueden agregar nuevos productos a la tienda ya que se alcanzó el máximo de stock”.***

Venta de productos:

- Cada venta podrá incluir hasta un máximo de 3 productos de cualquier tipo y hasta 12 unidades de cada uno.
- Para cada venta se deberá imprimir el detalle de la misma incluyendo los siguientes datos para cada producto: identificador, descripción, cantidad de unidades y precio de venta por unidad. Al final se mostrará el total de la venta.

Ejemplo de la impresión de una venta:

AB122 CAFÉ 2 x 1,50

AB455 ACEITE 2 x 20

TOTAL VENTA: 64,50

- En el caso de que el número de unidades vendidas de alguno de los productos sea mayor al que se tenga en stock, se venderá solo el número de unidades disponibles y se deberá actualizar el producto para que NO esté disponible para la venta. Además, si se da dicho caso, se deberá agregar el siguiente mensaje informativo al imprimir el detalle de la venta ***“Hay productos con stock disponible menor al solicitado”.***
- Solo podrán venderse productos que estén habilitados para la venta, caso contrario el producto deberá ser eliminado de la venta y se deberá agregar el siguiente mensaje informativo al imprimir el detalle de la venta ***“El producto AB122 CAFÉ no se encuentra disponible”.***

Se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones especiales:

- Para las bebidas, las calorías se calcularán de la siguiente manera: si la graduación alcohólica está entre 0 y 2, será el valor ingresado, si está entre 2,1 y 4,5 será el valor ingresado por 1,25 y si es mayor a 4,5 será el valor ingresado por 1,5
- El porcentaje de ganancia de los productos comestibles no podrá superar el 20% y el de los productos de limpieza no podrá ser menor del 10% ni mayor al 25%, excepto los de tipo COCINA y MULTIUSO que no tendrán mínimo.
- El porcentaje de descuento de las bebidas no podrá superar el 10%, el de los envasados el 15% y el de los productos de limpieza el 20%
- Para los productos importados se aplicará un impuesto del 12% sobre el precio de venta.

PARTE III – REQUERIMIENTO ADICIONAL

Se desea conocer la lista de productos comestibles NO importados cuyo descuento sea menor a un determinado porcentaje. Para ello se pide implementar un método llamado ***obtenerComestiblesConMenorDescuento(porcentaje_descuento)*** que devolverá una lista de productos comestibles (descripción) NO importados cuyo descuento sea menor al porcentaje pasado como parámetro.

La lista deberá devolverse ordenada en forma ascendente de acuerdo con el precio de venta y con todas las descripciones en mayúsculas.

Un resultado valido podría ser: “**ACEITE, VINO, ARROZ**”

BONUS: No utilizar bucles (for, while ni do-while) ni tampoco condicionales (if-else) para resolver el punto anterior, sino apoyarse en la API de Java.

PARTE IV - EJECUCION

Crear un programa **TestTienda** que cree productos de distinto tipo y realice operaciones con ellos (generar combinaciones que permitan probar las distintas casuísticas planteadas en los puntos anteriores). Cada vez que se realice una operación de compra/venta se deberá imprimir los datos de stock de el/los productos involucrados y el saldo resultante en la caja luego de realizarla. Se tendrá en cuenta que se ilustren todos los casos posibles mediante ejemplos y que cada ejemplo se pueda ejecutar en forma independiente.