

## SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

Leé con cuidado el enunciado y por lo menos dos veces para resolver lo pedido. Pensá bien la estrategia de resolución antes de comenzar el desarrollo de lo que te solicitan. El objetivo de este examen es **evaluar la correcta aplicación de los conceptos y técnicas** vistos hasta el momento:

- Correcta implementación de constructores.
- Modularización reutilizable y mantenible con uso de métodos con correcta parametrización y correcto encapsulamiento, publicando setters y getters sólo cuando corresponda.
- Manejo de clases e interfaces, excepciones y TDAs.
- Importación y Exportación de proyectos Java desde Eclipse.

### Enunciado

Una empresa que fabrica y vende máquinas **expendedoras** —Vending Machines— nos encarga el desarrollo de un prototipo de software para gestionar las actualizaciones de precio de los productos vendidos por sus máquinas.

Todos los **productos** tienen un nombre (descriptivo o un nombre de fantasía, no importa la diferencia), que nunca puede estar vacío. Además, los productos son **Apreciables e Identificables**.

Para ser **Apreciables** deben tener un precio (siempre mayor o igual que cero), el que se podrá actualizar de distintas formas aunque esa actualización nunca deberá dar por resultado un importe negativo.

Para ser **Identificables** deberán contar con un campo identificador y deberán tener un método de consulta para indicar si un identificador recibido por parámetro coincide con el propio.

Cada producto guarda un historial con todos las **actualizaciones de precio** que sufrió. Estas actualizaciones se almacenan ordenadas de forma tal que permita consultar fácilmente la última actualización.

La expendedora poseerá dos listados de productos: uno ordenado por id (usado internamente, donde no podrá haber elementos “repetidos” con el mismo identificador) y el otro por nombre (usado para mostrar a los clientes, donde sí podría haber elementos con el mismo nombre).

Finalmente la expendedora deberá ser capaz de mostrar por pantalla el historial de ajustes de cada producto, siempre en forma cronológica (primero mostrar el ajuste más antiguo y al final el último ajuste aplicado).

Actualmente, las actualizaciones de precio de un producto hoy pueden ser realizadas en 3 formas distintas, pero es posible que en algún momento se puedan crear nuevas formas de actualización. Las tres formas conocidas hasta el momento son las siguientes:

1. **Actualización Directa:** Reemplaza directamente el precio con un valor determinado (por ejemplo en el caso de la asignación del precio inicial). A diferencia de las otras dos formas, ésta no necesita saber el precio anterior pues directamente lo reemplaza con el nuevo.
2. **Actualización por Monto:** Modifica el precio del producto sumándole el monto de la actualización. Al realizar la actualización del precio necesita recibir el precio actual para usarlo como parte del cálculo.
3. **Actualización Porcentual:** Modifica el precio del producto sumándole al precio actual el porcentaje de la actualización. Al realizar la actualización del precio necesita recibir el precio actual para usarlo como parte del cálculo.

Al momento de procesar el cálculo no debe permitirse que el nuevo valor sea menor que cero. En tal

## SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

caso la operación se debe abortar, guardando el mensaje de error en el historial de errores de la expendedora.

Ejemplos (las líneas con valores en **rojo** son intentos inválidos de actualización):

Actualización Directa		
Precio	Valor del ajuste	Valor actualizado
100\$	500\$	500\$
900\$	500\$	500\$
<b>1000\$</b>	<b>-100\$</b>	<b>-100\$</b>
<b>90\$</b>	<b>-100\$</b>	<b>-100\$</b>

Actualización por Monto		
Precio	Valor del ajuste	Valor actualizado
1000\$	500\$	1500\$
1000\$	-100\$	900\$
<b>90\$</b>	<b>-100\$</b>	<b>-10\$</b>

Actualización Porcentual		
Precio	Valor del ajuste	Valor actualizado
1000\$	10%	1100\$
1000\$	-10%	900\$
1000\$	-100%	0\$
<b>90\$</b>	<b>-200%</b>	<b>-90\$</b>

La siguiente salida por consola muestra la ejecución completa del programa. Puede no coincidir con lo que te haya tocado para resolver pero te dará una idea de lo que debe hacerse

```
--- Agregado de productos... ---
Error agregando un producto: ID de producto ya existente
--- Aplicando actualizaciones de precio... ---
--- Listados ---

Resumen actualizacion de precio de la maquina: Super Hiper Vendedora
Se muestra cada producto.
Mostrando actualizaciones de: Producto [id=1, precio=110.0, nombre=Bidu-Cola]
HistoricoActualizacion [tipoActualizacion=ActualizacionDirecta,
```

**SEGUNDO EXAMEN PARCIAL**

```
valorAnterior=0.0, valorActualizacion=100.0, precioActualizado=100.0]
HistoricoActualizacion [tipoActualizacion=ActualizacionPorcentual,
valorAnterior=100.0, valorActualizacion=10.0, precioActualizado=110.0]
-----
Mostrando actualizaciones de: Producto [id=2, precio=220.0, nombre=Dos Gambas
Light]
HistoricoActualizacion [tipoActualizacion=ActualizacionDirecta,
valorAnterior=0.0, valorActualizacion=200.0, precioActualizado=200.0]
HistoricoActualizacion [tipoActualizacion=ActualizacionPorMonto,
valorAnterior=200.0, valorActualizacion=20.0, precioActualizado=220.0]
-----
Mostrando actualizaciones de: Producto [id=3, precio=500.0, nombre=Milki 1Kg]
HistoricoActualizacion [tipoActualizacion=ActualizacionDirecta,
valorAnterior=0.0, valorActualizacion=500.0, precioActualizado=500.0]
-----

Errores de actualizacion de precio de la maquina: Super Hiper Vendedora
La actualizacion no puede ser nula - 1 - null
Precio Invalido - 2 - ActualizacionPorMonto [valor=-2500.0]
Precio Invalido - 1 - ActualizacionDirecta [valor=-1.0]

Productos por Nombre
Producto [id=1, precio=110.0, nombre=Bidu-Cola]
Producto [id=2, precio=220.0, nombre=Dos Gambas Light]
Producto [id=3, precio=500.0, nombre=Milki 1Kg]

Productos por ID
Producto [id=1, precio=110.0, nombre=Bidu-Cola]
Producto [id=2, precio=220.0, nombre=Dos Gambas Light]
Producto [id=3, precio=500.0, nombre=Milki 1Kg]
```