



Subastas Online

Se pide modelar el dominio para un sitio de subastas online (estilo ebay, mercado libre, de remate).

Los usuarios pueden ofrecer a la venta cualquier producto, indicando el precio base y la fecha de finalización. A partir de ese momento, cualquier otro usuario puede realizar una oferta para adquirir el producto. El usuario que hace la oferta más alta al llegar al momento de finalización es quien compra el producto. Las restricciones que debe cumplir la oferta son que:

- supere la mejor oferta existente
- la subasta se encuentre abierta (no finalizada ni cerrada)

Ejemplo:

- El usuario Enzo Trossero vende un reloj con precio base de \$ 20 y fecha de finalización 20/10/2017.
- El usuario Mario Goyén oferta \$25 el 17/10.
- El usuario Néstor Clausen oferta \$22 el 18/10 (la oferta se descarta porque no supera a la mejor oferta).
- El usuario Carlos Killer oferta \$28 el 19/10 y entonces pasa a ser la mejor oferta.

Periódicamente se ejecuta un proceso que se encarga de cerrar las compras finalizadas a una fecha determinada. Al cerrar una subasta¹ al usuario vendedor se le cobra la siguiente comisión: el valor a incrementar depende del producto vendido, para los inmuebles se cobra un precio fijo de \$1.000, para los autos es un costo fijo de \$500, para los artículos de computación es un 10% del valor total, y para el resto de los artículos, el mayor entre el 5% y \$10. Se considera siempre el valor de venta final del producto (el de la oferta más alta).

No importa qué pasa con el dinero que el usuario vendedor percibe por la compra, eso queda fuera del modelo de Subastas Online.

Ejemplo: en el caso de la venta del reloj de Enzo Trossero, se ejecuta el proceso de cierre de subastas finalizadas al día 24/10/2017. Al 24/10 la subasta de Enzo Trossero se encuentra finalizada...

La comisión que cobra Subastas On Line es de \$10 (el mayor entre \$ 10 y el 5% de \$28 que es \$1,40), si Enzo Trossero tiene \$35 de deuda, ésta aumenta \$10 y ahora debe \$45 (recordemos que a Subastas On Line no le importa saber cuánta plata recibe Enzo Trossero ni cuánta paga Carlos Killer, sólo interesa saber cuánta plata le debe a la empresa).

Se pide:

1. Codificar el método **recibirOfertaDe(unUsuario, unMonto)**

que agrega una nueva oferta a una subasta si cumple las validaciones (que la subasta no esté finalizada y que el monto a ofertar supere a la mejor oferta existente).

Nota: no alcanza con guardar la mejor oferta, ver el punto 3.

¹ Si no hay ninguna oferta, lanzar una excepción

2. Codificar el método **cerrarSubastasA(unaFecha)**

que representa el proceso de cierre de subastas finalizadas a la fecha que pasaron como parámetro. Debe calcular también la comisión de los usuarios vendedores y, en base a esta, aumentarles la deuda.

3. Codificar los métodos que permitan conocer:

- **oferentes()** Los usuarios oferentes de una subasta (todos los que realizaron ofertas y fueron aceptadas)
- **esGanador(unaSubasta)** Si un usuario fue ganador de una subasta. Si la subasta aún no finalizó o no recibió ofertas, no puede haber un ganador.
- **esLooser()** Si un usuario es perdedor (nunca pudo ganar las subastas en las que ofertó). Si un usuario nunca ofertó, o bien si las subastas en las que ofertó aún están abiertas, entonces no es perdedor... sólo es perdedor si ofertó en algunas subastas ya finalizadas y no ganó en ninguna -

4. Resolver el método **precioPromedioDe(unProducto)** que calcula el precio de un producto en base a las ofertas ganadoras de las subastas cerradas.

Ejemplo:

Para dos subastas de Playstation I (finalizadas el 18/10 y el 19/10 y cerradas ambas el 20/10), las ofertas fueron de \$200 y \$250 respectivamente. El precio promedio de la Playstation I es de \$225, por más que haya otras subastas abiertas o finalizadas a éste momento.

5. Ahora se quiere agregar dos tipos de subasta nuevas:

- **Las subastas especiales:** sólo pueden ofertar los usuarios que tienen más de 2 años de antigüedad o los que alguna vez compraron algún producto. También se le configura una cantidad de ofertas máxima, cuando se llega a ese máximo la subasta pasa a estar automáticamente finalizada. Ejemplo: subasta especial de Playstation III configurado con 3 ofertas máximo, al llegar a la tercera oferta automáticamente queda finalizada y no se pueden hacer más ofertas. El proceso de cierre calculará posteriormente la comisión...
- **Las subastas rápidas:** se les puede configurar un monto (\$) que quieren alcanzar. Cuando alcanza ese valor, automáticamente finaliza la subasta.

Nota: las validaciones anteriores al ofertar deben conservarse. Es decir, una subasta rápida finaliza cuando llega al monto que quiere alcanzar o bien cuando llega a la fecha de finalización. Lo mismo para las subastas especiales. Debe modificar los cambios en el código existente.

¿Qué conceptos del paradigma de objetos le sirven para minimizar el impacto? Explique qué conceptos aparecen en su solución (no vale tirar “encapsulamiento” y dar la definición, hay que decir dónde se da el encapsulamiento en la solución y por qué).

6. Escribir el código que evalúe el caso de prueba de Enzo Trossero que está en el enunciado. Armar el diagrama de objetos que se generarían al correr ese caso de prueba.
7. Hacer el diagrama de clases de la solución final (incluyendo el enunciado general + los cambios propuestos en el punto 5).