

| | |
|----------------------------|------------|
| Paradigmas de Programación | 05/11/2016 |
| Sábados por la mañana | Objetos |



Para este “Cyber Monday” que dura una semana (???), STATISTICS SRL, una importante empresa dedicada a las estadísticas, nos pidió que diseñemos una solución en objetos para ayudar a obtener información importante sobre las ventas.

Según nos cuenta STATISTICS, un local puede vender 3 tipos de productos: indumentaria, electrónica o decoración (muebles, adornos, etc.). De cada local, sabemos las ventas que hizo. Cada venta, está compuesta por uno o más productos, la fecha en la que se produjo la venta y dónde ocurrió (por ejemplo “Buenos Aires”, “CABA”, “Córdoba”, etc.)

Para el cálculo de los costos de cada tipo de producto, se tiene en cuenta lo siguiente:

- Para los productos de indumentaria (o también llamados prendas), el costo es igual al talle (numérico) multiplicado por un factor de conversión pesos/talle (conocido por cada prenda). Por ejemplo, para un pantalón de talle 45 y un factor de conversión de 3/5 [\$/unidad de talle], se tiene un costo de $45 \cdot 3/5 = \$27$
- Para los productos de electrónica, el cálculo del costo se realiza multiplicando la constante 15 (no cambia) por un factor de conversión, que es igual para todos los productos de electrónica. Este factor de conversión puede cambiar, y si lo hace, debe afectar a todos los productos de electrónica.
- Para los productos de decoración, diremos que el costo es igual a la multiplicación del peso, el ancho y alto del producto (estos datos se conocen de cada producto de decoración), sumado al valor que aporta cada uno de los materiales sobre los que está construido el producto. Todos los productos tienen al menos un material (que puede ser por ejemplo madera, hierro, metal, granito, etc.), y puede tener tantos como la complejidad del producto lo requiera. De la misma forma, el cálculo del valor de cada material queda fuera del sistema, sólo asumimos que puede aportarnos esa información. A un producto de decoración se le pueden agregar materiales para aumentar su valor, por lo que el modelado de los materiales debe permitir poder realizar estos ajustes.

Por último, sabemos de cada producto si está en promoción o no. Si está en promoción, puede incluir diversos descuentos, para alentar al público a aprovechar las ofertas. Los descuentos ofrecidos van del 1% al 70%. Si el producto no está en promoción, entonces el descuento se puede decir que es del 0%.

Tener en cuenta que se debe poder permitir que un producto que no está en oferta pase a estarlo, y viceversa. Además, se tiene que poder modificar el descuento ofrecido.

Se pide resolver los siguientes requerimientos, comunicando la solución con código Wollok y diagrama de clases.

1. Saber el precio de un producto, teniendo en cuenta la información previamente descripta, referida al cálculo del costo de un producto y al posible descuento.

| | |
|----------------------------|------------|
| Paradigmas de Programación | 05/11/2016 |
| Sábados por la mañana | Objetos |

2. Saber el monto de una venta, el cual resulta de sumar los precios de cada uno de sus productos.
3. Saber la cantidad de ventas que tuvo un local con al menos un producto en promoción.
4.
 - a. Poder consultarle a un local las ventas (ni monto, ni cantidad) que tuvo en una determinada fecha.
 - b. Conocer el dinero ahorrado en un local en una fecha dada. Esto es, el monto que los clientes dejaron de pagar gracias a los descuentos. Ejemplo, para un producto de \$50 y un descuento de 20%, el dinero ahorrado es \$10.

Además de los locales, ahora se incorporan los shopping centers (o shoppings directamente). Estos establecimientos poseen diversos locales, similares a los descritos anteriormente.

5.
 - a. Conocer la **cantidad de ventas** (el número, no el monto) de un lugar para un establecimiento dado. Para el caso de los locales, representa la cantidad de ventas de dicho lugar. Para los shopping, es relativamente similar: la cantidad de ventas será la suma de las cantidades de ventas de sus locales, para el lugar dado.
 - b. Conocer el **dinero movido** por un establecimiento (un local o un shopping). El dinero movido por un local, es la suma de los montos de sus ventas. El dinero movido por un shopping, no es más que la suma del dinero movido por cada uno de sus locales.

ATENCIÓN: ¡Evitar la repetición de lógica!

Finalmente, nuestro cliente nos informa que la empresa cuenta con un conjunto de locales y shoppings registrados. Además, posee un listado de los lugares que se van a analizar. En base a estos lugares y los anteriormente mencionados establecimientos, se realizarán las distintas estadísticas. La empresa debe poder responder:

6. Cuál fue el lugar que tuvo más ventas, entre sus locales y shoppings. Tener en cuenta que en un mismo lugar, puede haber más de un local y/o shopping.
7. Saber si algún lugar es de clientes tacaños. Esto es si tiene sólo ventas con productos con descuento.
8. La solución propuesta, ¿tiene algún punto en el que se use herencia? En caso de haber, justificar qué beneficios aportó su aplicación a la solución.

BONUS (hacerlo suma, pero no hacerlo no resta)

Si consideramos que la promoción se estableciera por local en lugar de por producto. ¿Cómo adaptaría su modelo para reflejar esto y que lo pedido anteriormente siga funcionando?

Es decir, un producto **A** tiene un valor calculado y final de \$100 (sin promoción), pero el local **1** lo tiene en promoción y el local **2** no (o bien tiene otra distinta), esto hace que tenga dos precios distintos, pero las estadísticas a obtener sobre dicho producto deberían ser las mismas, esto quiere decir que debería existir una única instancia del producto **A**.

Explicar la solución sin codificar (un gráfico puede ayudar)