

Redictado Orientación a Objetos 1 - 2019 - Parcial 3

Ejercicio 1. Extender la clase Collection

Agregar a la clase Collection un método con la siguiente interfaz

```
collectCond: unaCondicion ifTrue: bloque1 ifFalse: bloque2
```

donde unaCondicion, bloque1 y bloque2 son bloques con un parámetro de entrada cada uno. Este método funciona parecido a `collect`: pero en lugar de aplicar el mismo bloque de código a cada elemento de la colección receptora del mensaje, aplica `bloque1` a los elementos para los cuales vale `unaCondición` y `bloque2` a aquellos para los que no lo vale.

Por ejemplo, la evaluación de esta expresión

```
 #(1 2 3 4) collectCond: [:i | i even] ifTrue: [:i | i + 1] ifFalse: [:i | i*3]
```

Da como resultado `#(3 3 9 5)` porque a los elementos pares les suma 1 y a los impares los triplica

Ayudas:

- La clase `BlockClosure` tiene definido el método `value:` que evalúa el bloque receptor pasándole un parámetro.

```
[:n|n*2] value:10    devuelve 20
```
- La clase `BlockClosure` tiene definido el método `value: value:` que evalúa el bloque receptor pasándole los dos parámetros.

```
[:n :p|n*p] value:10 value:20    devuelve 200
```

Ejercicio 2. Reporte de venta

Una empresa que fabrica y vende piezas en forma de cilindro y prisma de base cuadrada con diferentes materiales tiene que introducir en su sistema de gestión el cálculo del costo de producción y transporte para los despachos que realiza. Cada tipo de pieza tiene características únicas que la diferencia de otros tipo. Además, se conoce el material con el que fue elaborado y el color de la pintura de las piezas.

Para cada solicitud de piezas se genera un Reporte de Venta que incluye los datos del cliente (número de cliente y nombre) y la lista de piezas incluidas. El Reporte debe ser capaz de calcular el costo de las piezas y de su transporte. En un reporte se asocia con piezas de diferentes materiales y colores (aunque cada pieza es de un único material y se pinta completa de un solo color).

El costo de una pieza es el costo en materiales más el costo en pintura.

El costo en material depende del material utilizado. En este momento se utiliza Acero con un costo de \$1000 por metro cúbico de material y Aluminio con un costo de \$1500 por metro cúbico de material. Pero se prevé la incorporación de nuevos materiales. Para calcular el volumen del material utilizado realmente es necesario tener en cuenta que no todos los materiales se comportan de la misma manera y por lo tanto puede requerirse más o menos material

inicialmente del que finalmente se usa en la pieza. El Acero tiene un coeficiente de dilatación de 0.10 lo que significa que si la pieza tiene un volumen de 1m³, en realidad se utilizó en su fabricación 0.9m³ de Acero para construirla. El Aluminio tiene un coeficiente variable de 0.8 si son menos de 3 mt³ y 0.95 si es más de 3mt³. Considere que cada material que se agregue en el futuro tendrá su coeficiente específico.

El costo en pintura es de \$500 por cada metro cuadrado de superficie de la pieza (el precio es el mismo para todos los colores)

El costo de transporte depende del peso total a transportar. Menos de una tonelada es \$1000, entre una y 5 toneladas es \$800 por cada tonelada y más de 5 toneladas es de \$500 por cada tonelada.

El protocolo de ReporteDeVenta debe incluir:

ReporteDeVenta>>volumenDeMaterial: unMaterial

"Recibe como parámetro un material y retorna la suma de los volúmenes de todas las piezas hechas en ese material"

ReporteDeVenta>>superficieDeColor: unNombreDeColor

"Recibe como parámetro un color (un string, por ejemplo 'Rojo'). Retorna la suma de las superficies externas de todas las piezas pintadas con ese color"

ReporteDeVenta>>precioPiezas

"Retorna la suma del precio de todas las piezas incluido en el reporte"

ReporteDeVenta>>precioFlete

"Retorna el precio del flete de acuerdo con el peso a transportar"

ReporteDeVenta>>precioTotal

"Retorna la suma de precio de las piezas y el flete"

ReporteDeVenta>>imprimir

"Imprime una cabecera con el precio de producción, precio de flete y precio total y un detalle con una línea por cada pieza incluida indicando nombre de material, color de pintura y precio".

Datos de utilidad

Volumen de un cilindro: $\pi^1 * \text{radio}^2 * h$.	Superficie de un cilindro: $2 * \pi * \text{radio} * h + 2 * \pi * \text{radio}^2$
Volumen de prisma de base rectangular: $\text{ladoMayor} * \text{ladoMenor} * \text{altura}$	Superficie de prisma: $\text{ladoMayor} * \text{ladoMenor} * 2 + (\text{ladoMayor} * 2 + \text{ladoMenor} * 2) * \text{altura}$
Densidad de Acero: 8000 kg/m ³	Densidad de Aluminio: 3000 kg/m ³
Masa o peso: $\text{volumen} * \text{densidad del material}$ (la densidad es un valor específico para cada material)	

¹ π se obtiene enviando el mensaje #pi a la clase Float (Float pi)
Para elevar un numero al cuadrado, le enviamos el mensaje #squared (8 squared)