

# CC1002 Introducción a la Programación

## Auxiliar 10

Prof. Benjamin Bustos  
Auxs. Cristobal Sepúlveda, Franco Sepúlveda

Fecha: 25 de octubre de 2017

Resolver los problemas usando Python, utilizando estrictamente la Receta de Diseño entregada a lo largo del curso. Use nombres apropiados para funciones y variables, y realice testing cada vez que sea posible.

### 1. Primera Aproximación a los Objetos

Comenzaremos trabajando con objetos suponiendo que poseemos la clase `Botella`. Entre sus atributos, las botellas tienen `capacidad_max`, `contenido_actual`, `material`, `tipo_de_relleno` y `marca`. El constructor de esta clase recibe como parámetros el material de la botella (`str`) y la capacidad máxima de la botella en cc (`int`). Entre sus métodos, dispone de todos los `setAtributo` y `getAtributo` correspondientes, con los valores *Atributo* ya mencionados. Además, provee de métodos como `darUnSorbo` que toma 20 cc de la botella instanciada (o lo que queda si hay menos de 20 cc), `vaciarBotella` que elimina todo el contenido de la misma, y `llenarBotella` que recibe un `tipo_de_relleno` con el cual llena la botella. Con estos atributos y métodos de la clase `Botella`, escriba las siguientes instrucciones:

1. Cree una *botella* de un litro de capacidad, con 350 cc de relleno de Coca-Cola, de vidrio.
2. Cree una nueva *botella* de un litro de capacidad, con 500 cc de relleno de Aguardiente Antumapu, de vidrio también.
3. Cree una *botella* de 2.5 litros de capacidad, vacía, de plástico, la cual se usará de recipiente en las próximas acciones.
4. Alguien tiene sed y poco sentido común, por lo que bebe en sorbos 100 cc de la botella de aguardiente.
5. Dispóngase a mezclar. Rellene la botella vacía con todo el contenido de las otras botellas. Vacíelas como corresponde y etiquete la botella con la mezcla con el nombre del contenido real que posee.
6. Por último, algún descorazonado saltó sobre la mesa y vació toda la botella con la mezcla.

## 2. Clases

Considerando lo descrito en la pregunta anterior, implemente la clase **Botella** con toda las variables de instancia (campos) mencionadas. Preocúpese de implementar los métodos descritos de forma rigurosa y cumpliendo todos sus objetivos a cabalidad, siempre siguiendo la Receta de Diseño. Hecho esto, implemente los siguientes métodos adicionales:

1. **estaLlena**, el cual entrega un valor de verdad dependiendo si la botella esta en su máxima capacidad o no.
2. **aumentarContenido**, el cual recibe como parámetros una cantidad del líquido y su tipo. Si coincide con el tipo de contenido que ya está en la botella, lo acepta, sino, lo desecha. Además, siempre revisa que el contenido no supere la máxima capacidad de la botella, botando lo sobrante.
3. **imprimir**, el cual imprime de modo amigable toda la descripción de la botella.

Por último, dada su implementación de la clase **Botella**, compruebe que las acciones implementadas en el primer problema funcionan correctamente.