



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

IIC2233 - Programación Avanzada
1er semestre 2015

Actividad 4

Estructuras de datos

En una cadena de producción de botellas, se necesita implementar un software que permita predecir el *output* de la fábrica. Para esto, su colega ha programado el esqueleto de modelo de la fábrica y le ha pedido a usted que termine lo que falta. **Su trabajo consiste completar los métodos del *main.py* que están marcado con comentarios y sólo esos.**

La clase **botella** tiene un parámetro que indica los litros que puede contener. Por defecto todas son de 1 litro y llenadas con la deliciosa bebida *DCC-Cola*. La clase **fábrica** tiene un método que recibe la cantidad de botellas a producir. Todo esto ya está listo. Para su información, cada máquina tiene un método **procesar** que recibe botellas como **línea_produccion_entrante**.

1. Botellizamodulador:

Máquina encargada de crear botellas, tiene un atributo para configurar la cantidad de botellas a producir. La **línea_produccion_entrante** es nula.

Como *default*, produce botellas de 1 litro. Pero cada cierta cantidad de botellas ocurren las siguientes variaciones:

- Cada 5 botellas producidas, la siguiente botella debe ser del triple de la capacidad de la anterior (i.e: botellas 6, 11, 16, ...).
- Cada 6 botellas producidas (independiente de la capacidad), la siguiente debe tener de la mitad de la capacidad de la anterior más el cuádruple de la ante-anterior (i.e: botellas 7, 13, 19, ...), luego continúa con el valor por *default*.

Cada botella creada es agregada a una línea de producción en el orden en que van siendo creadas. Finalmente retorna esa línea.

2. Low-FAT32

Procesa el resultado de la máquina anterior y va ubicando las botellas en una línea para ser despachadas. Toma la primera botella de la línea entrante, si no hay botella en la línea de despacho simplemente la agrega como la inicial. Si ya hay botellas en la línea de despacho:

- La pone a al final de la línea de despacho si es mayor o igual que la última en la línea de despacho.
- La pone a al inicio de la línea de despacho si es menor o igual que la primera en la línea de despacho.
- Se desecha en otro caso.

Una vez acabado su proceso, imprime la cantidad de botellas desechadas. Finalmente retorna la línea de despacho.

3. **HashSoda9001**

Esta máquina clasifica y apila las botellas entrantes según su capacidad. Al final de este proceso habrá n pilas de botellas como n capacidades de botellas existan en la línea de producción. Como salida esta máquina retorna las pilas de botellas clasificadas por capacidad.

4. **PackageManager**

Se encarga de empaquetar las pilas de botellas. Recibe el resultado de la máquina anterior y retorna una lista de paquetes. **Su colega alcanzó a programar esta máquina.**

Puntaje

- (1,5 pts.) Completar máquina Botellizamodulador
- (1,5 pts.) Completar máquina Low-FAT32
- (1,5 pts.) Completar máquina HashSoda9001
- (1,5 pts.) Retornar el output esperado.