



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

IIC2233 - Programación Avanzada
1^{er} semestre 2017

Actividad 02

Jueves 9-Marzo-2017

Herencia

Introducción

Lamentablemente las ventas de la pizzería Daddy Juan's han bajado drásticamente, provocando problemas muy grandes en la empresa. El gerente decide contratarte para crear una aplicación que simule la reacción de los distintos clientes que tiene la cadena y así analizar la satisfacción de los clientes. El sello de esta cadena es que los Chefs escogen que cocinarán a sus clientes y sorprenderlos. Previamente, el gerente analizó las distintas variables que afectan las ventas y llegó a la conclusión de que la calidad de los platos depende de su tiempo de preparación, de los ingredientes utilizados y de la personalidad del consumidor.

Para crear la aplicación recibirás un archivo `.py` con el modelo inicial del restaurant previamente programado, donde encontrarás lo siguiente:

- Clase **Restaurant**: Recibe una lista de chefs y una lista de clientes del restaurant. El método `start()` simula 3 días de servicio, en los cuales cada chef preparará 3 platos y los clientes probarán todos los platos cocinados.
- Clase **Plate**: Contiene la comida y el bebestible del plato. La comida puede ser pizza o ensalada mientras que el bebestible puede ser soda (cualquier bebida gaseosa) o jugo.
 - Cada pizza está compuesta por una base de queso y salsa de tomate más **3 ingredientes extras**, que pueden ser: pepperoni, piña, cebolla, tomate, jamón, pollo.
 - Cada ensalada está compuesta por una base de lechuga más **2 ingredientes extras**, que pueden ser: crutones, espinaca, manzana, zanahoria.
- Clase **Person**: Contiene el nombre de la persona.
- Clase **Personality**. Contiene un método `react()` para reaccionar de acuerdo a la calidad del plato recibido.

Según este modelo, deberás programar las siguientes especificaciones:

- El chef y cliente son personas.

- Los chefs, al momento de preparar un plato, deciden si preparar una pizza o una ensalada (ambos platos con la misma probabilidad de ser preparados) y si el bebestible será soda o Jugo (también ambos con igual probabilidad de ser elegidos). Cuando cocina una Pizza, el chef escoge aleatoriamente 3 ingredientes. Para preparar una ensalada selecciona solo 2 ingredientes aleatorios. Los ingredientes pueden repetirse. La clase Chef debe tener un método `cook()` que retorne un plato con comida y bebestible.
- Cada Cliente tiene un atributo especial: su personalidad, que puede ser **Cool** o **Hater**.
- Cada cliente tendrá un método `eat(plate)` que recibe un plato, y en el que se deben promediar la calidad de la comida y del bebestible para obtener la calidad final del plato. Si la calidad del plato es mayor o igual que 100, entonces el cliente se pondrá feliz, en caso contrario estará molesto. Los métodos `im_happy()` y `im_mad()` serán llamados dependiendo de la calidad del plato y deberán imprimir lo siguiente:

Personalidad	<code>im_happy()</code>	<code>im_mad()</code>
Cool	Yumi! Que rico	Preguntaré si puedo cambiar el plato
Hater	No está malo, pero igual prefiero Pizza x2	Nunca más vendré a Daddy Juan's!

- Para verificar si el cliente queda feliz o triste con el plato, está prohibido revisar la personalidad del cliente desde fuera de la clase **Personality**. Es trabajo de la clase **Personality** revisar la calidad del plato y llamar luego de eso a los métodos necesarios.
- Todas las comidas (pizzas y ensaladas) tienen una calidad inicial aleatoria que varía uniformemente entre 50 y 200. Esta calidad inicial puede aumentar o disminuir dependiendo de sus ingredientes y de su tiempo de preparación.

Haciendo un estudio, el gerente descubrió que:

- Si una pizza contiene pepperoni su calidad aumenta en 50, pero si contiene piña disminuye en 50.
- Si una ensalada contiene crutones su calidad aumenta en 20, pero si contiene manzana disminuye en 20.

El método encargado de aumentar o disminuir la calidad dependiendo de los ingredientes debe llamarse `check_ingredients()`.

Otra variable que afecta la calidad es el tiempo de preparación. El tiempo de preparación de la comida es una variable aleatoria escogida en los siguientes rangos uniformes:

Comida	Tiempo Preparación (min)
Pizza	[20, 100]
Ensalada	[5, 60]

Si el tiempo de preparación es mayor o igual a 30 minutos, entonces la calidad inicial disminuye 30. En caso contrario, permanece igual. El método encargado para aumentar o disminuir la calidad dependiendo del tiempo de preparación debe llamarse `check_time()`.

- Los bebestibles (tanto la Soda como Jugo) tienen una calidad inicial aleatoria con distribución uniforme entre 50 y 150. Si el bebestible es jugo su calidad inicial aumenta en 30, pero si es soda disminuye en 30.
- Al crear un plato e instanciar la comida y bebida correspondiente, debe chequear inmediatamente los ingredientes y el tiempo de preparación de tal forma de tener la calidad final del plato al momento de crearlo.

Requerimientos

- Crear las clases **Chef** y **Client** con los atributos y métodos necesarios.
- Crear las clases **Cool** y **Loser** con los atributos y métodos necesarios.
- Crear el método **react(quality)** en la clase **Personality** para llamar a los métodos **im_happy()** o **im_sad()** dependiendo de la calidad.
- Completar los constructores de las clases **Food** y **Drink** y el método **check_time()** de la clase **Food** que modifica la calidad dependiendo del tiempo de preparación.
- Crear las clases **Pizza** y **Salad** que heredan de **Food** con los atributos y métodos necesarios.
- Crear las clases **Soda** y **Juice** que heredan de **Drink** con los atributos y métodos necesarios.
- Debes identificar que clases son abstractas y modificar el código necesario para dejarlas como tal.

To - DO

- (0.5 pts) Diagrama de clases
- (2.0 pts) Clases **Client** y **Chef**.
- (1.5 pts) Clases **Personality**, **Cool** y **Hater**.
- (2.0 pts) Clases **Food**, **Pizza**, **Salad**, **Drink**, **Soda** y **Juice**.

Tips

- Variación uniforme entre [a, b] significa **random.randint(a, b)**.

Entrega

- **Lugar:** GIT - Carpeta: Actividades/AC02
- **Hora:** 16:55