

**FIE****FACULTAD DE INGENIERIA DEL EJERCITO**  
Universidad de la Defensa Nacional

**CARRERA DE:** INGENIERÍA INFORMÁTICA  
**MATERIA:** PARADIGMA DE PROGRAMACIÓN V  
**FORMACIÓN TEÓRICA:** GUÍA DE EJERCICIOS

## ***GUÍA DE EJERCICIOS***

### **TEMA: MODELADO**

**OBJETIVO:** Adquirir práctica en el modelado de objetos, utilizando los pilares conceptuales del paradigma. Implementar un caso utilizando el lenguaje de programación de referencia. Mostrar su utilidad y comprobar su funcionamiento.

Las máquinas expendedoras pueden producir diferentes bebidas, por ejemplo: un vaso con agua, un café largo, una lágrima, un té, etc... De cada bebida se conocen los ingredientes y sus proporciones, por ejemplo: el vaso de agua lleva solo 250 mililitros de agua.

La preparación de una bebida reduce los ingredientes almacenados en las máquinas según las proporciones que tienen definidas. Por ejemplo, para hacer un “Granizado de café cremoso” (bebida helada de café con leche y canela) se gastan: 280 mililitros leche, 100 gramos azúcar morena, 10 gramos café, 2 gramos canela molida. Como los recipientes de los equipos tienen un límite, cuando este sea alcanzado se notificará al usuario que la bebida no pudo prepararse. La excepción es el agua que nunca se acaba ya que la máquina la toma de la red, aplicando diferentes métodos de depuración.

Las máquinas le cobran al usuario por cada bebida servida, por ejemplo: un vaso de agua cuesta 5 pesos, un café cappuccino 50 pesos. Si el cliente no depositó suficiente dinero, la bebida no se va a preparar sino que se emitirá un aviso.

A la máquina se le puede consultar en cualquier momento si necesita reabastecimiento. También se le puede consultar la recaudación acumulada y la cantidad de bebidas servidas.

Las máquinas que se encuentran conectadas a una red informática mediante la cual se puede saber su estado.

Los ingredientes posibles en la maquina son:

1. Leche (en ml)
2. Leche Descremada (en ml)
3. Azucar (en gr)
4. Azúcar Morena (en gm)
5. Cafe Torrado Suave (en gm)
6. Cafe Torrado Intenso (en gm)
7. Canela Molida (en gm)
8. Crema (en ml)



# FIE

FACULTAD DE INGENIERIA DEL EJERCITO  
Universidad de la Defensa Nacional

## Tarea:

Se pide realizar **workspace**, **diagrama de clases**, **código de los métodos** para siguientes operaciones:

1. Preparar una bebida con la máquina, y que eso actualice las cantidades de sus ingredientes almacenados. Preparar una bebida con la máquina que no tiene ingredientes suficientes.
2. Consultar a la máquina si necesita reabastecimiento.
3. Consultar la recaudación.
4. Consultar qué bebida fue más veces servida por la máquina.
5. Averiguar cuántas máquinas deben reabastecerse.
6. Calcular la recaudación total de todas las máquinas conectadas.
7. Averiguar la bebida favorita del mercado.