## Universidad Nacional Autónoma De México Facultad De Ciencias Programación, 2021-I



## EJEMPLO: $Clase\ Cafetera Mejorada$

## PROFESOR:

Salvador López Mendoza

## AYUDANTE:

Rodrigo Alejandro Sánchez Morales

ALUMNO:

```
public CafeteraMejorada(){
                                    capacidad = 1000;
                                    cantidad = 0;
                                                                                            CafeteraMejorada
                                    encendida = false;
                                                                             + cantidad: int
                                                                             + capacidad: int

    encendida: boolean

                                                                             + CafeteraMejorada()
                                                                              CafeteraMejorada(int cap, int cant, boolean enc)
  public CafeteraMejorada(int cap,int cant,boolean enc){
   if(cap > 0)
                                                                              CafeteraMejorada(int cap, int cant)
      capacidad = cap;
                                                                             + getCapacidad(): int
   else
                                                                             + getCantidad(): int
      capacidad = 2000;
   if(cant > 0 && cant <= capacidad)
                                                                             + getEncendida(): boolean
      cantidad = cant;
                                                                             + setCapacidad(int cap): void
                                                                             setCantidad(int cant): void
      cantidad = 0;
   encendida = enc;
                                                                             + setEncendida(boolean enc): void
                                                                              vaciar(): void
                                                                             + llenar(): void
                                                                             + servirTaza(): void
                                                                             + servirCantidad(int cant): void
                                                                             + estaVacia(): boolean
public CafeteraMejorada(int cap,int cant){
   capacidad = (cap > 0)? cap : 2000;
                                                                              estaLlena(): boolean
   cantidad = (cant > 0 && cant <= capacidad)? cant : 0;</pre>
   encendida = false;
           public int getCantidad(){
                                                  public int getCapacidad(){
              if(encendida)
                                                     if(encendida)
                 return cantidad;
                                                       return capacidad;
                                                                                         public boolean getEncendida(){
              else
                                                     else
                                                                                            return encendida;
                 return -1;
                                                       return -1;
                 CafeteraMejorada
    + cantidad: int
    + capacidad: in
    + encendida; boolean
    + CafeteraMejorada()
                                                  public void setCapacidad(int cap){
    + CafeleraMejorada(int cap, int capt, boolean enc)
                                                      if(encendida)
    + CafeteraMejorada(int cap, int cant)
                                                         if(cap > 0)
    getCapacidad(): int
                                                            capacidad = cap;
    + getCantidad(): int
                                                            System.out.println("La capacidad no puede ser cero o negativa");
    + getEncendida(): boolean
    + setCapacidad(int cap): void
                                                         System.out.println("La Cafetera está apagada");
    setCantidad(int cant): void
    setEncendida(boolean enc): void
    + vaciar(): void
                                                  public void setCantidad(int cant){
    + llenax(): void
                                                     if(encendida)
                                                        if(cant > 0 && cant <= capacidad)
    + servirTaza(): void
                                                           cantidad = cant;
    + servirCantidad(int cant): void
                                                         else
    + estaVacia(): boolean
                                                           System.out.println("La cantidad no puede ser negativa o mayor " +
    + estaLlena(): boolean
                                                                               "que la capacidad de la cafetera");
                                                        System.out.println("La Cafetera está apagada");
       public void setEncendida(boolean enc){
          encendida = enc;
```

```
public void vaciar(){
    if(encendida)
       cantidad = 0;
    else
                                                                                            CafeteraMejorada
       System.out.println("La Cafetera está apagada");
                                                                              + cantidad: int
                                                                              + capacidad: int

 + encendida: boolean

public void llenar(){
                                                                              + CafeteraMejorada()
  if(encendida)
      cantidad = capacidad;
                                                                              + CafeteraMejorada(int cap, int cant, boolean enc)
  else

    CafeteraMejorada(int cap, int cant)

      System.out.println("La Cafetera está apagada");
                                                                              + getCapacidad(): int
                                                                              + getCantidad(): int
                                                                              + getEncendida(): boolean
                                                                              setCapacidad(int cap): void
                           public boolean estaVacia(){
                              if(encendida)
                                                                              + setCantidad(int cant): void
                                  return cantidad == 0;
                                                                               setEncendida(boolean enc): void
                              else
                                                                               vaciar(): void
                                  return false;
                                                                              llenar(): void
                                                                              + servirTaza(): void
                                                                              + servirCantidad(int cant): void
                  public boolean estallena(){
                                                                               estaVacia(): boolean
                     if(encendida)
                                                                               estaLlena(): boolean
                        return cantidad == capacidad;
                         return false;
```

```
public void servirTaza(){
              CafeteraMejorada
                                                              if(encendida)
+ cantidad: int
                                                                  if(!estaVacia() && cantidad >= 150)
+ capacidad: int
                                                                    cantidad -= 150;
                                                                 else
+ encendida: boolean
                                                                    System.out.println("No puedo, no hay café suficiente!");
+ CafeteraMejorada()
                                                              else
                                                                 System.out.println("La Cafetera está apagada");

    CafeteraMejorada(int cap, int cant, boolean enc)

    CafeteraMejorada(int cap, int cant)

+ getCapacidad(): int
+ getCantidad(): int
+ getEncendida(): boolean
+ setCapacidad(int cap): void
+ setCantidad(int cant): void
+ setEncendida(boolean enc): void
+ vaciar(): void
+ llenar(): void
+ servirTaza(): void
+ servirCantidad(int cant): void
                                                public void servirCantidad(int cant){
+ estaVacia(): boolean
                                                   if(encendida)
                                                      if(cant > 0)
+ estaLlena(): boolean
                                                         if(!estaVacia() && cantidad >= cant)
                                                             cantidad -= cant;
                                                         else
                                                             cantidad = 0;
                                                      else
                                                         System.out.println("La cantidad solicitada debe ser positiva");
                                                   else
                                                      System.out.println("La Cafetera está apagada");
```

Se presentó el diagrama UML para el diseño de esta Cafetera, los recuadros en **rojo** son los métodos constructores, los recuadros en **azul** son los métodos de acceso (observadores), los recuadros en verde son los métodos modificadores y los recuadros en **morado** son los métodos calculadores.

El detalle de cada uno de los métodos se encuentra en la clase CafeteraMejorada.java

UNAM 3 2021-I