

## Análisis de clase – Ejercicio 8

### Función:

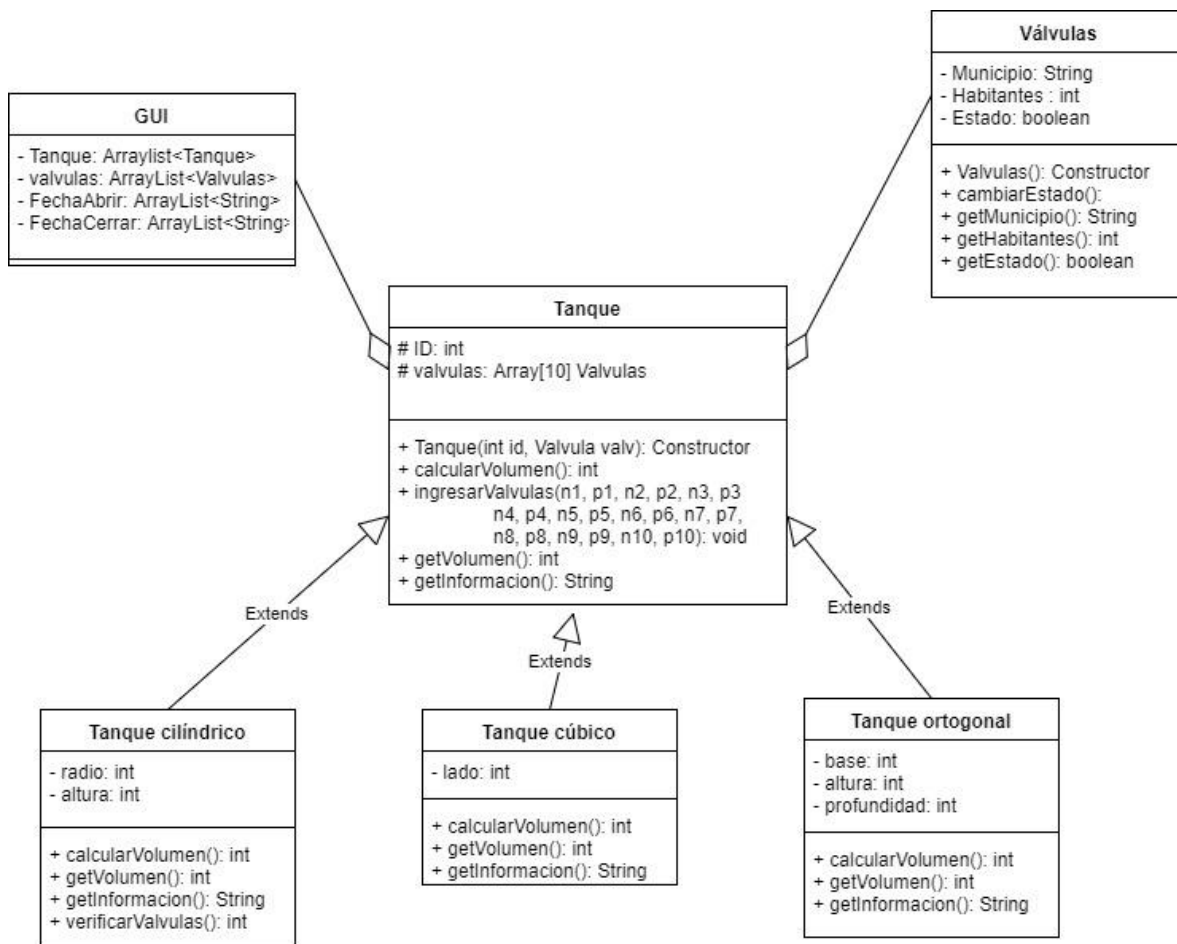
El programa debe automatizar el control de tanques de agua que abastecen del preciado líquido a una ciudad. Para almacenar el agua, existen diversos tanques, de forma cilíndrica, cúbica u ortogonal, y para cada uno se conocen sus ID y dimensiones. Cada tanque, tiene diez válvulas que verte en cada municipio, y de estos se sabe el nombre y el promedio de habitantes. La fecha se registra cada vez que una válvula se abre o se cierra. La válvula se cierra cuando la cantidad del tanque sea 25% y mostrar una advertencia. Y se cierran todas las válvulas si el tanque posee 10% de agua. Más adelante se añadirán más tanques. Se enlistan todos los tanques que hay en el acueducto y la cantidad de válvulas de tanques cilíndricos abiertos. Así como la cantidad de metros cúbicos disponibles en la región.

### Clases:

- GUI:
  - **Objetivo:** Interfaz gráfica, el main en el programa. Es la encargada de interactuar con el usuario para que decida lo que quiera realizar.
  - **Atributos:** No hay.
  - **Métodos:** No hay.
- Tanque:
  - **Objetivo:** Es la clase padre, que contiene ciertos atributos y métodos para las hijas.
  - **Atributos:**
    - ID: Número de identificación del tanque.
    - Volumen: Capacidad del tanque de agua, no se define en la clase padre, ya que depende de la forma.
  - **Métodos:**
    - calcularVolumen(): Este método calculará la capacidad del tanque, pero dependerá de la forma del tanque.
    - ingresarValvulas(): En este método se asigna a cada válvula, un municipio y la cantidad promedio de cada uno de estos.
    - getVolumen(): Este método nos permite conocer el volumen de cada tanque.
    - getInformación(): Este método proporciona la información de cada tanque, así como su forma, volumen, a qué municipio verte, etc.

- Tanque cúbico:
  - **Objetivo:** Clase hija que tiene forma cúbica y que contiene la información de estos tipos de tanques.
  - **Atributos:**
    - Lado: Contiene la medida del cubo.
  - **Métodos:**
    - calcularVolumen(): Metodo que nos permite calcular el volumen de un cubo.
    - getVolumen(): Metodo que nos permite conocer el volumen del tanque cúbico.
    - getInformacion(): Metodo que nos permitirá conocer la información del tanque cúbico.
- Tanque ortogonal:
  - **Objetivo:** Clase hija que tiene forma ortogonal, y que contiene la información de estos tipos de tanques.
  - **Atributos:**
    - Base: Contiene la base del tanque.
    - Altura: Contiene la altura del tanque.
    - Profundidad: Contiene la profundidad del tanque.
  - **Métodos:**
    - calcularVolumen(): Metodo que nos permite calcular el volumen de un tanque ortogonal.
    - getVolumen(): Metodo que nos permite conocer el volumen del tanque ortogonal.
    - getInformacion(): Metodo que nos permitirá conocer la información del tanque ortogonal.
- Tanque cilíndrico:
  - **Objetivo:** Clase hija que tiene forma cilíndrica, y que contiene la información de estos tipos de tanques.
  - **Atributos:**
    - Radio: Contiene el radio del tanque.
    - Altura: Contiene la altura del tanque.
  - **Métodos:**
    - calcularVolumen(): Metodo que nos permite calcular el volumen de un tanque cilíndrico.
    - getVolumen(): Metodo que nos permite conocer el volumen del tanque cilíndrico.
    - getInformacion(): Metodo que nos permitirá conocer la información del tanque cilíndrico.
    - verificarValvulas(): Metodo que realiza el conteo de cuántas válvulas hay abiertas.
- Válvulas:
  - **Objetivo:** Clase que contiene la información de a donde se dirigen las válvulas, a qué municipio y a cuantas personas.

- **Atributos:**
  - Municipio: Contiene el nombre del municipio a donde verte agua.
  - Habitantes: Contiene la cantidad promedio de habitantes.
  - Estado: Contiene la información de si está disponible o no.
- **Métodos:**
  - cambiarEstado(): Cambia el estado disponible a no disponible y viceversa.
  - getMunicipio(): Nos permite saber el nombre del municipio.
  - getHabitantes(): Nos permite saber cuántos habitantes hay en el municipio.
  - getEstado(): Nos permite saber si la válvula está funcionando o no.



Añadir tanque

Seleccione la forma del tanque

Tanque cilindrico

Ingrese el radio

Ingrese el altura

Ingrese la información correspondiente:

	Municipio	Cantidad de habitantes
Válvula 1		
Válvula 2		
Válvula 3		
Válvula 4		
Válvula 5		
Válvula 6		
Válvula 7		
Válvula 8		
Válvula 9		
Válvula 10		

Guardar

Inicio

Tanque cilindrico

Válvula 1

Abrir

Cerrar

Válvula 2

Abrir

Cerrar

Válvula 3

Abrir

Cerrar

Válvula 4

Válvula 5

Abrir

Cerrar

Válvula 6

Abrir

Cerrar

Válvula 7

Abrir

Cerrar

Válvula 8

Abrir

Cerrar

Válvula 9

Abrir

Cerrar

Válvula 10

Abrir

Cerrar

Mostrar tanques

tanques cilíndricos

Agua disponible

Mostrar información