

Trabajo Práctico N° 2
Tema: Clases & Objetos I

1. Identificar las principales propiedades (atributos y métodos) de los siguientes objetos:

- | | |
|----------------------|---------------|
| a) Alumno. | b) Libro. |
| c) Canción. | d) Televisor. |
| e) Teléfono celular. | f) Película. |
| g) Mascota. | h) Curso. |
| i) Domicilio. | j) Punto. |
| k) Triángulo. | |

Dar algunos ejemplos de instancias de las clases.

Ejemplo:

Clase: **Rectangulo**

Atributos: **base=3, altura=12, color="verde"**.

2. Implemente en código JAVA, 4 clases de las definidas en el punto 1.

3. Dada la siguiente clase:

```
public class Hora {
    private int hora, minutos, segundos;

    public Hora() {
        hora=0; minutos=0; segundos=0;
    }

    public void setHora(int h) {
        hora=h;
    }
    public void setMinutos(int m) {
        minutos=m;
    }
    public void setSegundos(int s) {
        segundos=s;
    }
    public void imprimirHora() {
        System.out.println(hora+":"+minutos+":"+segundos);
    }
    public int getHora() {
        return hora;
    }
    public int getMinutos() {
        return minutos;
    }
}
```

Diagrama de anotación:

- public class Hora**: Nombre de la clase
- private int hora, minutos, segundos;**: Atributos
- public Hora() { ... }**: Constructor
- public void setHora(int h) { ... }**, **public void setMinutos(int m) { ... }**, **public void setSegundos(int s) { ... }**, **public void imprimirHora() { ... }**, **public int getHora() { ... }**, **public int getMinutos() { ... }**: Métodos

Identificar errores en el código de los siguientes puntos, describir porque sucede el error y como se solucionan.

```
a) public static void main(String[] args) {
    Hora h1;
    h1 = new Hora();
    h1.setearHora();
    h1.setearMinutos(23);
    h1.imprimirHora();
}
```

- b) **public static void** main(String[] args) {
 Hora h1, h2;
 h1 = **new** Hora();
 h1.setearHora(9);
 h1.setearMinutos("23");
 h1.imprimirHora();
 h2.setearHora(8);
 h2.imprimirHora();
 System.out.println(h1.consultarHora());
}
- c) **public static void** main(String[] args) {
 Hora h1, h2, h3;
 char valor;
 int aux;
 h1 = **new** Hora();
 h2 = **new** Hora();
 System.out.println(h2.consultarHora());
 h1.setearHora(3);
 h1.setearMinutos(4, 5);
 h2.setearHora(11);
 h2.setearH(23);
 valor=h1.consultarMinutos();
 aux=h2.consultarHora();
 h1.imprimirHora();
 h2.imprimirHora();
 System.out.println(aux);
 h3.consultaHora();
}
- d) **public static void** main(String[] args) {
 Hora h1, h2;
 h1 = **new** Hora();
 h2 = **new** Hora();
 h1.setearHora(12);
 h1.setearMinutos(0);
 h2.setearHora(17);
 h2.setearMinutos(30);
 h1.imprimirHora();
 System.out.println(h2.consultarHora()+":"+h2.consultarMinutos());
 System.out.println(h3.consultarHora());
}

Aclaración: En este práctico se incluyen pocos ejercicios donde se solicite hacer el programa (PRINCIPAL - MAIN), ya que se le da prioridad a la creación de las clases. Pero, sería recomendable que por cada clase, prueben crear y manipular objetos a través de los mensajes. No olvidar los testeos o validaciones correspondientes.

A partir de este ejercicio, crear las clases correspondientes en código Java.

4. En base a las propiedades obtenidas en el ejercicio 2, implementar la clase Televisor. Con el constructor, los set y get que sean necesarios, y con los métodos para encender, apagar, subir y bajar el canal, subir y bajar el volumen, y volver al canal antes seleccionado.

5. Una hora se compone de 3 elementos: hora, minutos y segundos. Codificar la clase Hora con los siguientes métodos:

- a) Cuando se crea el objeto de la clase *Hora*, los valores de hora, minutos y segundos deben ser válidos (es decir, una hora correcta en Argentina). Si alguno es inválido, generar la hora 00:00:00.
- b) Permitir cambiar la hora, los minutos y los segundos por separado.
- c) Devolver la hora en minutos.
- d) Mostrar la hora de la siguiente forma: hh:mm:ss.
- e) Crear dos objetos de la clase *Hora*, y probar los métodos correspondientes.

6. Una fecha se compone de 3 elementos: día, mes y año. Codificar la clase *Fecha* con los siguientes métodos:

- a) Cuando se crea el objeto de la clase *Fecha*, los valores de día, mes y año deben ser válidos (es decir, una fecha correcta). Si alguno es inválido, generar la fecha 01/01/2013.
- b) Devolver el día; devolver el mes; devolver el año.
- c) Cambiar el día; cambiar el mes; cambiar el año.
- d) Obtener el nombre del mes de la fecha (ejemplo: si el mes es 1, obtener Enero).
- e) Mostrar la fecha de la siguiente forma: 1 de Setiembre de 2012.

7. Escribir un programa en el que se creen dos objetos de tipo *Fecha*. Probar los métodos creados anteriormente. Mostrar en formato (dd/mm/aaaa) aquella fecha, de ambas, que sea de mayor año.