



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

NOMBRE DEL PROFESOR: Ing. Héctor Manuel Quej Cosgaya

NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Clases Controladoras
--

PRÁCTICA NÚM. [8]

LABORATORIO:	Centro de Ingeniería Computacional
MATERIA:	Lenguaje de Programación I
UNIDAD:	Subcompetencia IV
TIEMPO:	2 horas

OBJETIVO:

Reforzar el conocimiento acerca de los objetos, sus atributos y métodos a través de la creación de una clase controladora.

MARCO TEÓRICO:

Una clase controladora es simplemente una clase que crea y utiliza objetos de otras clases. Para mantener el espíritu de la Programación Orientada a Objetos, un requisito es mantener separada toda lógica de nuestros objetos de su implementación, para así mantener un código bien estructurado y fácil de mantener. Además, las clases controladoras son una excelente forma de aprender como funcionan las llamadas a atributos y métodos de un objeto, que se complementa de manera armónica con la interactividad que proporciona el Entorno de Desarrollo Interactivo BlueJ.

LISTA DE MATERIALES:

- Java SDK
- Editor de texto SciTE de Scintilla

EQUIPO DE LABORATORIO:

- Computadora Personal

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA:

Preparaciones: **Uso de SciTE.**

1. **Abre** el editor de texto **SciTE**.
2. **Escribe** el siguiente código en el **SciTE**. ¡Recuerda copiarlo **exactamente** igual!



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

```
public class ControladorAutomovil {  
    public static void main(String[] args) {  
  
    }  
}
```

3. Haz clic en el menú **File** → **Save** para **guardar** tu código.
4. **Guarda** tu código como '**ControladorAutomovil.java**' en la **misma carpeta** donde se encuentra el archivo '**Automovil.java**', que creaste durante la práctica anterior.
5. Haz clic en el menú **Tools** → **Compile** para **compilar** tu nueva clase. Si la guardaste en el mismo directorio donde se encuentra tu clase **Automovil**, **SciTE** compilará tu programa sin problemas.
6. **Ejecuta** tu programa haciendo clic en **Tools** → **Go**. El programa no hará nada, pues aún está vacío.

Primera parte: **Variables de referencia e Instanciación de Objetos.**

7. Añade la siguiente sentencia de **declaración** de una **variable de instancia** para un **objeto** de la clase **Automovil**:

```
Automovil coche1;
```

8. Añade la siguiente **sentencia de instanciación de un objeto** de la clase **Automovil**:

```
coche1 = new Automovil("Ford", "Fiesta");
```

9. Declara otra **variable de instancia** para un **objeto** de la clase **Automovil**, asigne el identificador '**coche2**'.
10. Crea un nuevo **objeto** de la clase **Automóvil** utilizando como primer **parámetro** la cadena "**Ford**", y como segundo parámetro la cadena "**Fusion**". Guarda la **referencia** a este objeto en la **variable de instancia** '**coche2**'.

A partir de aquí, compila y ejecuta tu programa tras finalizar cada instrucción.

Segunda parte: **Acceso a los atributos de un objeto.**

11. Añade la siguiente sentencia para **acceder al atributo de instancia** **color** de **coche1** y modificarlo:

```
coche1.color = "Rojo";
```

12. Escribe una sentencia para establecer el **atributo de instancia** **color** de **coche2** con el valor "**Blanco**".
13. Escribe las siguientes sentencias de impresión para comprobar que se hayan efectuado los cambios.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

```
System.out.println("El color de coche1 es " + coche1.color);  
System.out.println("El color de coche2 es " + coche2.color);
```

14. Escribe la siguiente sentencia para **acceder** al **atributo de clase** marca de la clase Automovil y modificarlo:

```
coche1.marca = "Chevrolet";
```

15. Escribe las siguientes sentencias de impresión para comprobar que el cambio de un **atributo de clase** afecta a **TODOS** los **objetos** instanciados a partir de ella:

```
System.out.println("La marca de coche1 es " + coche1.marca);  
System.out.println("La marca de coche2 es " + coche2.marca);
```

16. Escribe la siguiente sentencia para modificar el **atributo de clase** marca de la manera *correcta*:

```
Automovil.marca = "Ford";
```

17. Copia las sentencias que escribiste en el paso 15 para comprobar una vez más que el cambio afecta a ambos objetos.

Tercera parte: **Acceso a los métodos de un objeto.**

18. Escribe la siguiente sentencia para **llamar** al **método** encenderMotor() del coche1:

```
coche1.encenderMotor();
```

19. Escribe la siguiente sentencia para **llamar** al **método** acelerar() del coche1:

```
coche1.acelerar();
```

La sentencia anterior marca un error. **¿Puedes deducir por qué?**

20. Escribe la siguiente sentencia para **llamar** de manera *correcta* al **método** acelerar() de coche1, proporcionándole el **argumento** que necesita:

```
coche1.acelerar(100);
```

21. Escribe la siguiente sentencia para almacenar el **valor de retorno** del **método** verVelocidad() de coche1 en una variable:

```
int valorRetornado = coche1.verVelocidad();
```



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

22. **Imprime** la variable `valorRetornado` para comprobar su valor.
23. Escribe la siguiente sentencia para utilizar el **valor de retorno** del **método** `verVelocidad()` en `coche1` como **argumento** de `acelerar()` en `coche2`:

```
coche2.acelerar(coche1.verVelocidad());
```

24. **Enciende** el motor de `coche2` **invocando** al **método** necesario. Después vuelve a **acelerar** al `coche2`.
25. Escribe la siguiente sentencia para **invocar** al **método de clase** `pintar()` de `Automovil`:

```
Automovil.pintar(coche1);
```

26. **Pinta** a `coche2` **invocando** al **método** anterior. **Imprime** el color de ambos `Automoviles` para comprobar el cambio.

Fin de la Práctica

RETROALIMENTACIÓN:

- Crea una clase controladora para la máquina expendedora de refrescos que hiciste durante la práctica anterior (7).

RECOMENDACIONES ADICIONALES:

- Lee el capítulo 7 del *Dean* (Programación orientada a objetos: detalles adicionales)

BIBLIOGRAFÍA:

- Dean, J. S., & Dean, R. H. (2009). *Introducción a la programación con Java*. México: Mc Graw Hill.
- Roberts, Simon; Heller Philip y Ernest, Michael (1999). *The Complete Java 2 Certification Study Guide*. Alameda, California: SYBEX.
- Apuntes del profesor.