

**INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL**

**UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERIAS Y TECNOLOGIAS AVANZADAS**

Trabajo:

**Resumen**

Carrera:

**Ingeniería en Mecatrónica**

Asignatura:

**Programación Avanzada**

Presenta:

**Villafranca Tobón Cesar**



**Clases**

Una clase es una descripción de datos y operaciones que describen el comportamiento de cierto tipo de elementos, por lo tanto, para que pueda haber objetos antes deben haberse definido las clases a las que pertenecerán dichos objetos. No tiene sentido un objeto sin una clase, ya que el objeto tiene los atributos de la clase a la que pertenece, y recibe mensajes correspondientes a métodos de la clase a la que pertenece.

Una clase se divide en una parte pública y en una parte privada. El nombre de la clase debe ser único. Antes de continuar, recordar cómo era una librería en Pascal. Tiene una parte donde se declaran las cabeceras de los subprogramas que podrán usarse desde los ficheros que usen la librería, y otra parte donde se implementan dichos subprogramas.

La parte pública describe a qué operaciones responden los objetos de una clase. En esta parte de la clase se declaran las cabeceras de los métodos que podrán ser invocados por los objetos, es decir, si un método se declara en la parte pública, podrá ser invocado por un objeto de dicha clase, de lo contrario no podrá ser invocado por un objeto. Es la parte visible de la clase, la interfaz de la clase.

La parte privada describe los datos de la clase y cómo las operaciones manipulan dichos datos. Esta parte de la clase es donde se encapsula la información de la clase: datos e implementación de métodos declarados o no en la parte pública de la clase. Es una parte no visible, cada objeto de una determinada clase tiene sus atributos y sus métodos.

**Objetos**

Un objeto es un ejemplar concreto de una clase, como por ejemplo el curso de metodología de la programación es un curso concreto dentro de todos los tipos de cursos que pueden existir. Un objeto pertenece a una clase, por lo tanto, dispondrá de los atributos y operaciones de la clase a la que pertenece. Un objeto responde al comportamiento definido por las operaciones de la clase a la que pertenece. Es decir, si la clase coche dispone del atributo color y del método arrancar, un coche concreto tendrá un color, y podrá arrancar, exclusivamente.

Un objeto no es algo eterno, se crean y se destruyen, una vez que se haya creado un objeto puede recibir mensajes. Los objetos pueden crearse de forma estática o de forma dinámica. Un objeto estático comienza su existencia una vez es declarado, sin embargo, un objeto dinámico no comienza su existencia al ser declarado, sino al recibir un espacio de memoria.

Los objetos se declararán como atributos de las clases, en las claúsulas var de los métodos o en la lista de parámetros de los métodos. El único objeto que debe ser declarado en el programa principal será el de la clase raíz de toda la jerarquía de clases. Los objetos estáticos existen durante la ejecución del programa. Los objetos dinámicos existen mientras no sean destruidos, mediante la sentencia dispose.

Tras ser creado, un objeto consta de los atributos de la clase a la que pertenece, y puede recibir mensajes. Dicho objeto determinará a qué método de su clase corresponde dicho mensaje. Un objeto no podrá recibir mensajes correspondientes a métodos de una clase a la que no pertenezca.

**Atributos**

Los atributos son características que describen a determinado objeto, como puede ser su nombre, edad, sexo, tamaño, forma, color, altura, etc.  
En este momento los atributos también podrán ser llamados "Datos" de los objetos, involucrándonos un poco más con lo referente a la terminología de un sistema de información.

**Métodos**

Los métodos, anteriormente tratados como comportamiento, son las cosas que un objeto puede hacer, como estudiar, correr, hablar, trabajar, etc.

Los métodos también se definen según lo analizado en la problemática, es decir, según las necesidades presentadas, se agregarán los métodos que se van a utilizar para cada objeto o clase según el fin de dicho objeto o clase.