* ¿Qué es el diagramado UML?

Es una herramienta o lenguaje nos ayuda al modelado de la programación orientada a objetos. Provee varias representaciones para representar el sistema.

* + Diagrama de Clases;
  + Diagrama de Comportamientos;
  + Diagramas de Casos de Usos;
  + Diagramas de Implementación;

1. Diagrama de Clases

* Es una vista, una representación gráfica del sistema, de sus elementos estáticos, como las clases y tipos, sus contenidos y las relaciones que se establecen entre ellas.
* Sirve para visualizar las relaciones entre las clases que involucra el sistema, las cuales pueden ser: asociativas, de herencia, de uso y de contención.
* Está compuesta por:
  + - Clases: atributos, métodos y visibilidad;
    - Relaciones;
  + Una **Clase** es la unidad básica que encapsula toda la información de un **objeto**, donde este objeto es una *instancia* de una clase. A través de ella podemos modelar el entorno de estudio.
  + En la diagramación UML una clase está representada por un rectángulo que está dividido en tres:

|  |
| --- |
| *<Nombre de la Clase>* |
| *<Atributos>* |
| *<Métodos>* |

Donde:

* *<Nombre de la Clase>*: contiene el nombre de la Clase;
* *<Atributos>*: contiene las variables de instancia que caracterizan a la Clase, pueden ser, su *visibilidad*:
  + Private (Privada [-]): Se puede acceder al atributo o función únicamente desde la misma Clase.
  + Protected (Protegida [#]): Se puede acceder al atributo o función desde la misma Clase o desde las Clases o desde las Clases que hereden de ella (Clases derivadas).
  + Public (Pública [+]): Se puede acceder al atributo o función desde cualquier lugar de la aplicación.
* *<Métodos>*: contiene las operaciones que son las formas en que interactúa el objeto con su entorno, dependiendo de su visibilidad.
* Una **Relación** identifica una dependencia. Esta puede ser entre dos o más Clases, o a una Clase hacia sí misma, este último tipo de dependencia se denomina *dependencia reflexiva*. Las relaciones se representan con una línea que une las clases, esta línea variará dependiendo de la relación.
* Los distintos tipos de relaciones que podemos encontrar son:
  + - Asociación: Es el tipo más común y se utiliza para representar *dependencia semántica*. La forma en que están relacionadas entre sí las clases. (Línea continua, bidireccional)
    - Dependencia o instanciación: Representa que una Clase requiere de otra para ofrecer sus funcionalidades. (Flecha discontinua).
    - Agregación:
      1. Agregación por valor: Es una representación jerárquica que indica a un objeto y las partes que componen ese objeto, es decir, representa relaciones en la que una de las Clases representa el todo y la otra representa una parte de ese todo. (Línea continua, con un rombo (vacío) en el extremo que coincide con la Clase que es una agregación de la otra Clase, es decir, en la Clase que contiene las otras).
      2. Agregación por referencia o composición: Es una representación jerárquica que indica a un objeto y las partes que lo componen, pero de una forma más fuerte. Un objeto es parte del todo, pero el todo no puede existir sin sus partes. (Línea continua, con un rombo (lleno) en el extremo que coincide con la Clase que es una agregación de la otra Clase, es decir, en la Clase que contiene las otras).

Herencia;

* ¿Cómo dibujamos un diagrama de clases?

Son solicitados cuando se está describiendo la vista estática del sistema o sus funcionalidades.

Debemos identificar:

1. Los nombres de las Clases: Identificamos los *objetos* primarios del sistema. Suelen corresponder a sustantivos dentro del dominio del problema. Especificar atributos.
2. Los métodos que suelen corresponder a verbos (acciones).
3. La visibilidad de los atributos y métodos (funciones).

Debemos distinguir las relaciones:

1. Determinar cómo cada una de las Clases u objetos están relacionada entre sí. Buscar los puntos en común y las abstracciones entre ellos.

* Conclusiones:
* El Diagrama de Clases permite especificar la estructura del sistema.
* UML proporciona una notación para representar dicho diagrama.

Clases con sus atributos (estructura) y métodos (comportamiento).

Relaciones entre Clases:

1. Asociación, agregación y composición;
2. Especialización/Generalización (Herencia);

* El Diagrama de Clases es la principal herramienta de modelado y diseño de los métodos orientados a objetos.