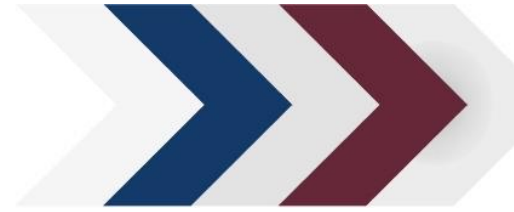


METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SISTEMAS II

LECTURA

UNIDAD 1 EL MODELO ORIENTADO A OBJETOS

Autor de contenidos:
Nicolás Battaglia



PRESENTACIÓN

El desarrollo de sistemas de información requiere expresar las características de los sistemas que se deberán administrar (objeto de análisis) de modo tal que sean perceptibles a la razón humana. Las distintas técnicas que se han ido desarrollando acompañaron la evolución de los sistemas de procesamiento de datos.

En esta primera unidad nos abocaremos al estudio del Análisis y Diseño Orientado a Objetos (AOO y DOO) que surge como un modelo alternativo, ya que los bloques principales de *software* están compuestos por clases u objetos.

El Análisis y Diseño Orientado a Objetos se basa en ciertos principios fundamentales: el encapsulamiento, la modularidad, la jerarquía y el polimorfismo. En esta unidad profundizaremos en su comprensión así como en las diferencias que existen entre los conceptos de clases y objetos.

Considerar los sistemas desde su aspecto estático (sus componentes y el acoplamiento entre ellos) y desde su aspecto dinámico (los estados del sistema y las transiciones entre estados) ha sido, desde el comienzo, el enfoque más utilizado.

El desarrollo de la Teoría de Sistemas, proveniente de otras disciplinas, ha permitido establecer la importancia de dos aspectos fundamentales en el diseño de procesos modulares: la cohesión de los procesos y el acoplamiento entre ellos.

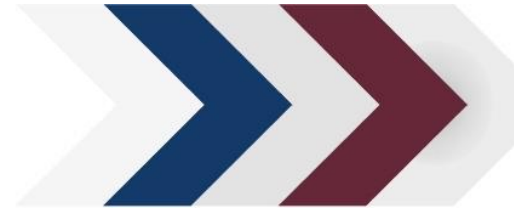
El aporte realizado por este cambio de enfoque, al considerar los elementos componentes de un sistema y su vinculación (colaboración) para obtener los resultados, agregó a los conceptos surgidos del análisis tradicional el de encapsulamiento, que consiste en ocultar los datos y los procesos que se aplican sobre ellos a quien no los requiere.

VISIÓN DE LOS SISTEMAS SEGÚN EL PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS. DIFERENCIAS CON EL MODELO ESTRUCTURADO

La actividad de análisis y diseño de sistemas de información se propone la creación de un *software* capaz de aportar información sobre el estado del sistema que se intenta administrar (del sistema objeto de estudio).

El enfoque tradicional o estructurado intentaba destacar los datos utilizados en el sistema objeto de estudio y los procesos necesarios para su elaboración, generando así nuevos datos que posibilitaban la toma de decisiones. Este enfoque respondía al estado del arte de la herramienta informática y a la interpretación de los sistemas a estudiar como estructuras compuestas por módulos, que elaboraban los datos para ser utilizados por otros módulos o por el usuario del sistema de información.





Al priorizarse los conceptos de **modularidad, abstracción y ocultamiento** en el diseño surgieron dos aspectos fundamentales a tenerse en cuenta en la elaboración de los módulos que procesaran los datos: **la cohesión y el acoplamiento**.

Se trataba, por lo tanto, de maximizar la cohesión de cada módulo (un módulo cohesivo lleva a cabo una sola tarea dentro de un procedimiento de *software*), y minimizar el acoplamiento (medida de interconexión entre módulos dentro de una estructura).

Estos aspectos dieron origen a un principio fundamental en el diseño: “el ocultamiento de la información”, como coadyuvante de la creación de un conjunto de módulos independientes que se comunican entre sí.

Este cambio radical de enfoque da como resultado el Análisis Orientado a Objetos (AOO). Según el AOO, no son los módulos de procesos los que elaboran los datos que son necesarios para la toma de decisiones, sino que los resultados se obtienen como consecuencia de la colaboración de entidades (objetos) con sus atributos y de los cambios de los valores de esos atributos, que producen el resultado final.

El sistema es descrito como un conjunto de objetos que interactúan entre sí enviándose mensajes y activando métodos para responder a la funcionalidad evaluada en la etapa de determinación de requerimientos.

Le proponemos que, en el momento que usted considere más oportuno (antes, durante o después de la lectura de la bibliografía), visualice la siguiente presentación cuyo propósito es facilitarle el estudio de los contenidos desarrollados en esta unidad.

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL ANÁLISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

De forma creciente, los desarrollos con orientación al objeto están empezando a dominar todos los campos de la construcción de *software*, desde las más simples aplicaciones de información a grandes sistemas financieros.

Uno de los objetivos de la tecnología orientada a objetos es la reutilización. La clase (que veremos durante la cursada) proporciona los mecanismos de encapsulación, abstracción y ocultación de la información, además de ser un componente elemental en la reutilización. La clase proporciona mecanismos de reutilización en dos niveles: como representación de una abstracción de diseño, que se puede extender o especializar, y como fábrica de objetos que comparten la estructura y el comportamiento definido por la clase.

La herencia es la propiedad que permite que nuevas clases puedan compartir comportamiento y representación a partir de las clases existentes. Es el concepto del paradigma de objetos sobre el que se asientan la reutilización y la extensibilidad del *software*. A través de la herencia los diseñadores pueden construir nuevos elementos *software* sobre una jerarquía de elementos



existentes, permitiendo abordar el proceso de diseño y construcción del *software*, sin tener que partir de cero.

