

Análisis y Diseño de Sistemas

Análisis y Diseño de Sistemas I

Undécimo (II BTP) "A"

06 de Julio de 2025

I. Análisis y Diseño de Sistemas

La asignatura de Análisis y Diseño de Sistemas I es fundamental para aquellos estudiantes que buscan comprender el proceso de desarrollo de soluciones informáticas complejas. Su propósito principal es dotar a los alumnos de los conocimientos y las herramientas necesarias para abordar la conceptualización, planificación y especificación detallada de sistemas de información. A lo largo de este curso, exploraremos el rol crucial del analista de sistemas como el puente entre las necesidades de negocio y la implementación tecnológica, sentando las bases para la creación de software robusto, eficiente y alineado con los objetivos de una organización.

A. Sistema

Un sistema es un conjunto de componentes interrelacionados que trabajan juntos para lograr un objetivo común. En el contexto informático, se refiere a una combinación de hardware, software, datos, personas y procesos que interactúan para producir información y apoyar las operaciones de una organización.

Los sistemas tienen límites, interactúan con su entorno, poseen entradas, procesos y salidas, y buscan mantener un estado de equilibrio o alcanzar metas específicas.

B. Análisis de Sistemas

El análisis de sistemas es el proceso de investigar un problema o necesidad de negocio para determinar qué debe hacer un nuevo sistema o qué mejoras se requieren en uno existente. Implica la recolección, el examen y la interpretación de datos para comprender las operaciones y flujos de información actuales, e identificar los requisitos funcionales y no funcionales de la solución deseada.

Su Propósito es comprender el "qué" del sistema: qué información se necesita, qué tareas se deben realizar y qué resultados se esperan.

C. Diseño de Sistemas

El diseño de sistemas es el proceso de especificar cómo se construirá un nuevo sistema o cómo se modificarán los componentes de uno existente para satisfacer los requisitos identificados durante la fase de análisis. Se centra en la arquitectura del sistema, la estructura de los datos, la interfaz de usuario, los módulos de software y las interacciones entre ellos.

Su propósito es detallar el "cómo" del sistema: cómo se implementarán los requisitos, cómo se organizará la base de datos, cómo interactuarán los usuarios, etc.

D. Importancia de la Fase de Análisis y Diseño

Las fases de análisis y diseño son cruciales porque establecen los cimientos del proyecto de software. Un análisis deficiente o un diseño inadecuado pueden llevar a sistemas que no satisfacen las necesidades de los usuarios, sobrecostos, retrasos en la entrega y sistemas ineficientes o inseguros. Una buena planificación en estas etapas minimiza riesgos y maximiza la probabilidad de éxito.

II. El Ciclo de Vida del Desarrollo de Sistemas (SDLC)

El Ciclo de Vida del Desarrollo de Sistemas (SDLC por sus siglas en inglés, *System Development Life Cycle*) es un marco de trabajo que define las etapas por las que pasa un proyecto de software desde su concepción hasta su retiro. Proporciona una estructura sistemática para planificar, crear, probar y desplegar un sistema de información.

Las fases principales del SDLC incluyen

Planificación:	Definición del alcance, viabilidad y recursos.
Análisis:	Comprensión de los requisitos del usuario y del negocio.
Diseño:	Especificación de la arquitectura y componentes del sistema.
Implementación:	Codificación y construcción del sistema.
Prueba:	Verificación de que el sistema cumple los requisitos y funciona correctamente.
Despliegue:	Puesta en marcha del sistema.
Mantenimiento:	Soporte y mejoras continuas.

Las fases de análisis y diseño son interdependientes y forman el corazón del SDLC, transformando las ideas y necesidades iniciales en un plan detallado para la construcción.

IV. Roles y Responsabilidades Clave:

El Analista de Sistemas

El analista de sistemas juega un papel central en el desarrollo de software. Es el profesional que actúa como el puente esencial entre los usuarios finales (que comprenden las necesidades del negocio) y los desarrolladores de software (que comprenden las capacidades técnicas).

Sus responsabilidades incluyen:

- ✓ Identificar y documentar los requisitos del sistema.
- ✓ Analizar la viabilidad técnica y económica de las soluciones propuestas.
- ✓ Diseñar la arquitectura lógica del sistema.
- ✓ Facilitar la comunicación entre todas las partes interesadas del proyecto.
- ✓ Resolver conflictos y ambigüedades en los requisitos.

Las habilidades requeridas para un analista de sistemas son diversas: una fuerte capacidad de comunicación (oral y escrita), pensamiento lógico y analítico, habilidades de resolución de problemas, y una comprensión tanto de los procesos de negocio como de las tecnologías de la información.

V. Beneficios de un Buen Análisis y Diseño

Una ejecución efectiva de las fases de análisis y diseño conlleva múltiples beneficios para el desarrollo de sistemas:

Reducción de Errores y Retrabajo: Identificar y corregir problemas en las etapas iniciales es mucho más económico que hacerlo durante la implementación o después del despliegue.

Mejor Satisfacción del Usuario: Al comprender a fondo sus necesidades, el sistema final se alinea mejor con sus expectativas y flujos de trabajo.

Gestión Eficiente de Recursos: Un diseño claro permite una asignación más precisa de tiempo, presupuesto y personal.

Sistemas Más Robustos y Escalables: Un diseño bien pensado facilita futuras modificaciones y la expansión del sistema a medida que las necesidades de la organización evolucionan.

Documentación Clara: Se generan artefactos que sirven como base para la implementación y el mantenimiento, facilitando la transferencia de conocimiento.

El análisis y diseño de sistemas nos ha permitido explorar los cimientos sobre los cuales se construyen las soluciones tecnológicas modernas. Comprender la distinción entre hardware y software, el papel vital del sistema operativo, y ahora, la metodología para planificar y especificar sistemas, son pasos fundamentales. Un análisis y diseño rigurosos son indispensables para garantizar el éxito de cualquier proyecto de software, traduciendo las visiones de negocio en sistemas funcionales y eficientes. En las próximas sesiones, profundizaremos en cada una de estas fases y las técnicas asociadas.