

Glosario Técnico - Ingeniería de Software

Conceptos generales de Ingeniería de Software

- Software: Programas informáticos que conforman la parte lógica de una computadora.
- Hardware: Equipo electrónico tangible que conforma la parte física de una computadora.
- Middleware: Capa del software encargada de comunicar componentes presentes en diferentes aplicaciones y sistemas operativos.
- Sistema Operativo (OS): Programación base que maneja los recursos del sistema, y permite la ejecución de aplicaciones compatibles sobre este.
- Interfaz: Intermediario que permite la comunicación entre diferentes componentes de un sistema.
- Servidor: Computadora que proporciona un servicio a otros dispositivos de una red.
- Protocolo: Conjunto de normas y estándares que rigen la comunicación entre dispositivos.
- Red de computadoras: Conjunto de computadoras conectadas entre sí mediante un medio físico.
- Framework: Marco de trabajo que define estándares, protocolos y arquitecturas para facilitar y agilizar el desarrollo de aplicaciones.
- Base de datos: Herramienta informática que permite el almacenamiento de grandes volúmenes de datos que comparten características similares.

- Arquitectura: Modelo de referencia para la construcción de un sistema usando estándares de comunicación preestablecidos.
- Interoperabilidad: Capacidad del sistema para integrarse con plataformas externas mediante APIs y formatos estándar (JSON, XML, CSV), permitiendo la comunicación fluida con otros ecosistemas tecnológicos. La conexión del ERP con sistemas bancarios para la conciliación automática de facturas.
- Arquitectura de Microservicios: Modelo de diseño donde el software se divide en servicios independientes y acoplados de forma ligera, facilitando el mantenimiento y la actualización de módulos específicos sin afectar al resto. Un servicio independiente para el manejo de nómina que no depende del módulo de ventas.
- Escalabilidad Horizontal: Capacidad del sistema para responder al aumento de demanda mediante la adición de más nodos o servidores a la infraestructura existente. Agregar un servidor extra durante una temporada de altas ventas para evitar la lentitud del sistema.

Fases del ciclo de vida

- Planificación (planning): Se describe que se va a realizar incluyendo costos, tiempo y la necesidad que va a resolver.
- Análisis (requirements analysis): En este apartado se ven todos los requerimientos que el cliente necesita o que sean de importancia para la solución de la necesidad. Se dividen en funcionales y no funcionales.
- Diseño (design): Se plantea cómo se va a desarrollar el software, estructuras, interfaces, herramientas, etc.
- Desarrollo (implementation or coding): Se implementa todo lo que se vio en el diseño, ya en código.

- Pruebas (testing): Se hacen pruebas para verificar que el sistema funciona correctamente, por partes y luego todo en concreto.
- Implementación (deployment): Se lanza el proyecto o se entrega al cliente respectivamente.
- Mantenimiento (maintenance): Corrección de errores que nos pida el usuario así como actualizaciones o mejoras.

Metodología de desarrollo

- Rolling Updates (Actualizaciones Progresivas): Proceso de implementación de mejoras o correcciones en el software de manera gradual, evitando interrupciones perceptibles para el usuario final. Actualizar la interfaz de usuario mientras los empleados siguen registrando datos sin que el sistema se apague.
- Pruebas de Regresión: Verificaciones realizadas tras modificar el código para asegurar que las nuevas actualizaciones no hayan afectado negativamente las funcionalidades que ya operaban correctamente. Comprobar que tras arreglar el módulo de facturación, el reporte de inventarios siga calculando bien los totales.

Herramienta CASE a nivel conceptual

- Herramienta CASE (Computer Aided Software Engineering - Ingeniería de Software Asistida por Computadora): Software que facilita la creación de diagramas, documentación, modelos, etc. de un producto de software en específico mediante la automatización de los procesos de Ingeniería de Software y la reducción de tiempos de desarrollo.

Calidad del software

- Calidad: Escala de medida con la que se diferencia un buen software con cualidades necesarias y software mal hecho o sin buenas funciones.

- Requerimientos funcionales: Son los que debe tener el sistema, las características por las que fue creado y sin ellas no podríamos dar solución al problema.
- Requerimientos no funcionales: Son las características que lo harían un producto de calidad.
- Normas: Reglas o procedimientos que se tienen que seguir para que algo en este caso el producto se considere bueno.
- Estándar de calidad: Conjunto de normas de calidad que permiten la unificación del concepto de calidad de software del cual se parte para saber si el sistema tiene calidad o no, en cualquier parte de la región que maneje el estándar.
- Fiabilidad: Capacidad del sistema de funcionar correctamente como se acordó en un principio.
- Usabilidad: Facilidad que tiene el usuario al momento de utilizar el sistema.
- Eficiencia: El sistema pueda aprovechar de la mejor manera el tiempo y espacio.
- Mantenibilidad: Los errores que se pueden tener sea posible su corrección o mejora del sistema.
- Portabilidad: Que se pueda usar el software en diferentes entornos o plataformas.
- Seguridad: El software debe ser lo suficientemente seguro para mantener la información del cliente segura y protegida.
- Escalabilidad: Capacidad del sistema para crecer o adaptarse a más usuarios.
- Disponibilidad: Que tan disponible está el sistema para los usuarios, de el tiempo o recursos.
- ISO 25010: Estándar internacional que define los modelos de calidad para el software, evaluando factores como la adecuación funcional, seguridad, usabilidad y fiabilidad. Auditar el sistema para asegurar que cumple con los niveles de protección de datos exigidos por la norma.
- Auto Descriptividad: Atributo de un sistema que incluye su propia documentación técnica y funcional integrada dentro de sus módulos para facilitar la comprensión del usuario. Un sistema que ofrece manuales de ayuda específicos en cada pantalla de configuración.

- Disponibilidad (SLA): Garantía del tiempo en que el sistema debe estar operativo para los usuarios, generalmente expresado en porcentajes de tiempo anual. El compromiso de que el ERP de Blockode funcione el 99.9% del tiempo cada mes.

Siglas

- SE (Software Engineering): Rama de la ingeniería que se dedica al diseño, implementación, mantenimiento y aseguramiento de programas de software.
- ERS (Especificación de Requisitos de Software): Documento formal basado en el estándar IEEE 830 que define todas las funciones, restricciones y objetivos que el software debe cumplir. El documento guía que utiliza el equipo de desarrollo para saber exactamente qué módulos construir.
- API REST (Representational State Transfer): Interfaz de comunicación que utiliza el protocolo HTTP para permitir el intercambio de datos entre el frontend y el backend de forma eficiente. El canal que permite que la aplicación web obtenga los precios actualizados desde la base de datos.
- TLS (Transport Layer Security): Protocolo criptográfico encargado de proporcionar comunicaciones seguras a través de la red, cifrando la información de extremo a extremo. El uso de certificados SSL para que la conexión al ERP sea mediante HTTPS.

Términos técnicos

- Backend: Capa del software que maneja la lógica de negocio y la conexión con datos, se encarga del procesamiento de la información.
- Frontend: Capa del software con la que interactúa el usuario del sistema, presenta la información de manera ordenada y atractiva.
- Nube: Conjunto de redes de computadoras interconectadas a través de una red más amplia, donde se exponen recursos, contenido, información, etc.

- Backend as a Service (BaaS): Modelo de computación en la nube que permite a los desarrolladores delegar la gestión del servidor, base de datos y autenticación a proveedores externos. Usar servicios como Firebase o AWS para gestionar los usuarios de Blockode sin configurar servidores físicos.
- Balanceo de Carga (Load Balancing): Distribución automática del tráfico de red entre varios servidores para optimizar el rendimiento y evitar que un solo servidor colapse. Repartir 500 usuarios concurrentes entre dos servidores para mantener la velocidad de respuesta.
- Cifrado en Reposo: Técnica de seguridad que protege los datos almacenados en discos duros o bases de datos, volviéndose ilegibles para personas no autorizadas. Si roban el disco duro del servidor, los datos de los clientes no podrán ser leídos por estar encriptados.
- JSON (JavaScript Object Notation): Formato ligero de intercambio de datos, fácil de leer para humanos y máquinas, utilizado para la comunicación entre diferentes partes del sistema. El formato de texto que envía el servidor con la lista de productos hacia la pantalla del usuario.

Términos especializados del negocio

- Enterprise Resource Planning (ERP): Software especializado que permite llevar el control, monitoreo y administración de los recursos de una empresa, integrando múltiples aspectos en un mismo sistema.
- Business Management System (BMS): Software especializado que permite automatizar y mejorar los flujos de trabajo de un negocio.
- Content Management System (CMS): Software que permite configurar y desplegar los contenidos de una aplicación (generalmente web) sin modificar directamente la conexión con bases de datos.
- Inteligencia de Negocios: Dígase de la disciplina encargada del análisis de información de un negocio o empresa para producir datos y visualizarlos para facilitar la toma de decisiones.

- Modularidad de Negocio: Estrategia comercial que permite a las empresas contratar solo las funciones necesarias según su presupuesto y tamaño. Una microempresa que decide activar solo el módulo de Punto de Venta para ahorrar costos iniciales.
- Factibilidad Técnica: Evaluación que determina si las herramientas, conocimientos y hardware disponibles son suficientes para desarrollar el proyecto exitosamente. El análisis confirmó que el equipo de Blockode puede usar Node.js para construir el sistema.
- Retorno de Inversión (ROI): Indicador financiero que mide la rentabilidad del desarrollo del software en comparación con los costos de inversión inicial. Calcular en cuántos meses la empresa recuperará lo que gastó en el desarrollo del ERP gracias al ahorro en procesos.
- Soporte Post-Implementación: Servicio de asistencia técnica y mantenimiento proporcionado después de que el sistema ha sido entregado al cliente. Resolver dudas o errores críticos durante los primeros tres meses después del lanzamiento del software.
- Transformación Digital: Proceso de integración de tecnologías digitales en todas las áreas de una empresa para mejorar la eficiencia operativa y el valor hacia el cliente. El objetivo de Blockode al ayudar a las PYMES a dejar de usar registros en papel para utilizar un sistema en la nube.

Referencias

Ajolin. (2026, 8 enero). ERP & Business Management Software: Demystifying The Core Differences. Blog.

<https://www.info-tech.com.hk/blog/erp-vs-business-management-software/>

Microsoft Power Automate. (s. f.). ¿Cuál es el ciclo de vida de desarrollo de software?

Recuperado 05 de febrero de 2026, de
<https://www.microsoft.com/es-co/power-platform/topics/phases-of-the-software-development-lifecycle>

Universidad InterNaciones (2024, 19 septiembre). Inteligencia de Negocios para la toma de decisiones. Universidad InterNaciones.

<https://uni.edu.gt/noticias/inteligencia-de-negocios-para-la-toma-de-decisiones/>

Vargas, B. (2007). Panorama general de las herramientas CASE.
<https://dspace.uaeh.edu.mx/server/api/core/bitstreams/9c3ea7b3-c3df-466c-9c68-61412f1dfe4a/content>

IEEE Computer Society. (1998). *IEEE Std 830-1998: IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications*. IEEE.

International Organization for Standardization. (2011). *Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — System and software quality models* (ISO/IEC 25010:2011).

<https://www.iso.org/standard/35733.html>