

Actividad [1] – [Herramientas CASE]

[Ingeniería de software I]

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Eduardo Israel Castillo García

Alumno: Héctor Hamed Beltrán Salcido

Fecha: 25/09/2023

Índice

Introducción.....	3
Descripción.....	4
Justificación.....	5
Tipo de producto de software.....	6
Componentes del sistema de información.....	7
Marco de trabajo para la ejecución y desarrollo del sistema.....	9
Conclusión.....	11
Referencias.....	11

Introducción

la gestión eficiente de los recursos es esencial para el éxito y la competitividad de cualquier organización. La empresa ITPower se encuentra en la vanguardia de este desafío al desarrollar un Sistema de Información y Planificación de Recursos Empresariales (ERP) para su cliente ExpoFull S.A., una empresa con una amplia presencia nacional dedicada a la venta de ropa y calzado a través de más de 50 puntos de venta. Este proyecto es de vital importancia, ya que permitirá a ExpoFull S.A. optimizar sus operaciones, mejorar la toma de decisiones y brindar un servicio más eficiente a sus clientes.

Descripción

Para comprender plenamente la magnitud de este proyecto, es esencial identificar y clasificar los componentes necesarios para el ERP. Estos componentes pueden dividirse en varias categorías clave:

Financieros: Incluyen módulos para contabilidad, presupuesto, gestión de ingresos y gastos.

Administrativos: Abordan la gestión de recursos humanos, gestión de clientes y proveedores, así como la gestión de inventarios y activos.

Humanos: Se enfocan en la gestión de empleados, lo que implica funciones como registro de empleados, seguimiento de desempeño y nóminas.

Materiales: Están relacionados con la administración de inventarios, compras, almacenamiento y logística.

Tecnológicos: Engloban la infraestructura tecnológica necesaria para el funcionamiento del ERP, incluyendo hardware y software.

Justificación

Este proyecto es fundamental porque permitirá una gestión integral y eficiente de todos los aspectos de la empresa, desde la administración financiera hasta la gestión de recursos humanos y la optimización de inventarios. Al automatizar procesos y centralizar datos, el ERP mejorará la eficiencia operativa y reducirá costos.

Además, un ERP proporcionará a ExpoFull S.A. la capacidad de tomar decisiones más informadas y estratégicas al proporcionar datos en tiempo real y análisis detallados. Esto es crucial en un mercado competitivo como el de la venta de ropa y calzado.

Desarrollo

Tipo de producto de software

La empresa ITPower comercializa productos de software personalizados. Esta afirmación se justifica debido a que el contexto proporcionado menciona que ITPower está desarrollando un Sistema de Información y Planificación de Recursos Empresariales (ERP) específicamente para el cliente ExpoFull S.A. Este ERP se está diseñando para satisfacer las necesidades y requisitos particulares de ExpoFull S.A., que es una empresa con más de 50 puntos de venta a nivel nacional especializada en la venta de ropa y calzado.

Los sistemas de software personalizados se crean para empresas específicas y se adaptan completamente a sus flujos de trabajo, procesos y necesidades únicas. En contraste, los productos de software genéricos son soluciones estándar que no están diseñadas para una empresa o industria en particular y generalmente se venden de manera más amplia y no personalizada.

Dado que ITPower está desarrollando un ERP a medida para ExpoFull S.A., esto confirma que el producto software es personalizado y se adapta a las necesidades específicas de este cliente en particular.

Componentes del sistema de información

Componentes	Requerimientos
Financieros	<ul style="list-style-type: none">● Módulo de Contabilidad: Para gestionar transacciones financieras, registro de ingresos y gastos, y generar informes financieros.● Presupuesto: Para la planificación y seguimiento de presupuestos.● Facturación y Cobros: Para la gestión de facturas y cobros a clientes.● Gestión de Pagos: Para el registro y gestión de pagos a proveedores.
Administrativos	<ul style="list-style-type: none">● Gestión de Recursos Humanos: Incluye la gestión de empleados, nóminas, horarios y seguimiento del desempeño.● Registro de Clientes: Para mantener un registro de los clientes, sus compras y preferencias.● Registro de Proveedores: Para gestionar información sobre los proveedores y sus transacciones.● Gestión de Inventarios: Para el control de existencias, reposiciones y seguimiento de productos.● Gestión de Ventas y Puntos de Venta: Para registrar y gestionar las transacciones de ventas en los puntos de venta.● Atención al Cliente: Para el seguimiento de solicitudes y quejas de los clientes.
Humanos	<ul style="list-style-type: none">● Usuarios: Esto incluye a todos los empleados de ExpoFull S.A. que interactuarán con el ERP. Los usuarios se dividirán en diferentes roles según sus responsabilidades, como administradores, personal de ventas, personal de recursos humanos, etc.● Personal de Soporte Técnico: Un equipo de soporte técnico que estará disponible para brindar asistencia a los usuarios en caso de problemas técnicos o consultas relacionadas con el sistema.● Personal de Capacitación: Para garantizar que los usuarios comprendan y utilicen eficazmente el ERP, se requerirá un equipo de capacitación que ofrezca formación y orientación.
Materiales	<ul style="list-style-type: none">● Datos: La información almacenada en la base de datos del ERP y otros datos relacionados con la empresa, como registros de clientes, historiales de ventas, registros de inventario, y más, son componentes materiales fundamentales.● Equipamiento de Oficina: Esto incluye elementos como escritorios, sillas, impresoras, escáneres y otros equipos de oficina necesarios para las operaciones cotidianas de la empresa.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Infraestructura de Red: Los componentes físicos de la infraestructura de red, como routers, switches, cables, y puntos de acceso Wi-Fi, son cruciales para garantizar la conectividad y la comunicación entre los diferentes puntos de venta y las oficinas centrales.
Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> ● Infraestructura de Hardware: Servidores, estaciones de trabajo, dispositivos de punto de venta, etc. ● Infraestructura de Software: Sistema operativo, bases de datos, servidores web, etc. ● Seguridad de Datos: Protección de datos sensibles y garantía de la privacidad. ● Comunicaciones: Redes y sistemas de comunicación para la interconexión de puntos de venta y oficinas centrales.

Marco de trabajo para la ejecución y desarrollo del sistema.

Para la ejecución y desarrollo del Sistema de Información y Planificación de Recursos Empresariales (ERP) de ExpoFull S.A., es crucial seleccionar el marco de trabajo adecuado. En este caso, se analizará, seleccionará y justificará el enfoque de desarrollo en cascada, el enfoque de desarrollo de prototipos y el modelo en espiral:

Modelo en Cascada:

El modelo en cascada es un enfoque secuencial en el que cada fase debe completarse antes de pasar a la siguiente. Requiere una especificación detallada de requisitos desde el principio. Cambios significativos en los requisitos son difíciles de incorporar una vez que se ha avanzado en las fases posteriores.

Enfoque de Desarrollo de Prototipos:

El desarrollo de prototipos implica la creación rápida de versiones simplificadas del sistema para obtener retroalimentación temprana. Es altamente iterativo y flexible, lo que permite la adaptación a cambios en los requisitos. A menudo, se utiliza para proyectos donde los requisitos no están completamente claros desde el principio.

Modelo en Espiral:

El modelo en espiral combina elementos de desarrollo iterativo y en cascada, enfocándose en la mitigación de riesgos. Divide el proyecto en ciclos o iteraciones, cada una de las cuales incluye planificación, ingeniería, evaluación de riesgos y ajustes. Ideal para proyectos complejos y críticos donde la gestión de riesgos es esencial.

En el caso de desarrollar un ERP para ExpoFull S.A., se seleccionará el modelo en espiral. Esta elección se justifica por las siguientes razones:

Complejidad y Críticidad: El desarrollo de un ERP es un proyecto complejo y crítico para la empresa, que involucra una amplia gama de procesos y flujos de trabajo. El modelo en espiral se adapta bien a proyectos de esta envergadura debido a su enfoque en la gestión de riesgos.

Iteración y Adaptación: El ERP de ExpoFull S.A. puede experimentar cambios en los requisitos a medida que evoluciona el negocio o surgen nuevas necesidades. El modelo en espiral permite la adaptación continua a través de ciclos de desarrollo iterativos, lo que facilita la incorporación de cambios.

Evaluación de Riesgos: Dado que la empresa opera en un mercado dinámico, es esencial evaluar y gestionar los riesgos de manera efectiva. El modelo en espiral incorpora evaluación de riesgos en cada ciclo, lo que ayuda a mitigar problemas potenciales de manera proactiva.

El modelo en espiral se alinea mejor con la naturaleza compleja y cambiante del desarrollo de un ERP para ExpoFull S.A. Este enfoque permite una adaptación continua, gestión de riesgos efectiva y evaluación regular de las necesidades del cliente, lo que resulta en un sistema más robusto y ajustado a las necesidades empresariales. Además, la capacidad de mitigar riesgos y realizar ajustes durante el proceso de desarrollo es esencial para el éxito de un proyecto crítico como este.

Marco de trabajo para la ejecución y desarrollo del sistema.

La herramienta CASE que se selecciona para el desarrollo del Sistema de Información y Planificación de Recursos Empresariales (ERP) de ExpoFull S.A. es "IBM Rational Rose." Esta es una herramienta de modelado y desarrollo de software ampliamente reconocida que ofrece numerosas ventajas para proyectos de esta envergadura. Puedes acceder a la herramienta en el sitio oficial de IBM: [IBM Rational Rose](#).

Ventajas de IBM Rational Rose:

Modelado Visual: Rational Rose permite a los desarrolladores crear modelos visuales de alta calidad, lo que facilita la comprensión de la estructura y la lógica del sistema ERP. Esto es esencial para la comunicación efectiva entre los equipos de desarrollo y los stakeholders.

Generación de Código: La herramienta es capaz de generar código fuente a partir de los modelos, lo que agiliza significativamente el proceso de desarrollo. Esto reduce la posibilidad de errores manuales y acelera la implementación de nuevas características.

Documentación Automatizada: Rational Rose proporciona funcionalidades para generar documentación detallada automáticamente. Esto incluye diagramas de clases, diagramas de secuencia y otros documentos esenciales para el diseño y la documentación del sistema.

Soporte para UML: La herramienta es compatible con UML (Unified Modeling Language), un estándar ampliamente utilizado en la industria del desarrollo de software. Esto garantiza que los modelos sean coherentes y sigan las mejores prácticas de diseño.

Colaboración en Equipo: Rational Rose facilita la colaboración entre los miembros del equipo, lo que es crucial en proyectos grandes y complejos como el desarrollo de un ERP. Permite a varios desarrolladores trabajar en conjunto de manera efectiva.

Gestión de Cambios: La herramienta ofrece capacidades de gestión de cambios que ayudan a rastrear y gestionar las modificaciones en el diseño del sistema a medida que evoluciona.

Soporte de IBM: Como producto de IBM, Rational Rose cuenta con un sólido respaldo de soporte técnico y actualizaciones regulares, lo que brinda confiabilidad y estabilidad en el proceso de desarrollo.

IBM Rational Rose es una herramienta CASE versátil y potente que ofrece numerosas ventajas para el desarrollo del ERP de ExpoFull S.A. Su capacidad para modelar, generar código, documentar y colaborar en equipo simplificará significativamente el proceso de desarrollo y contribuirá al éxito del proyecto.

Conclusión

El desarrollo de un ERP para ExpoFull S.A. es una empresa de gran importancia que requiere la integración de componentes financieros, administrativos, humanos, materiales y tecnológicos. La elección de un enfoque ágil y la personalización del software son estratégicos para garantizar el éxito de este proyecto. La implementación de esta solución no solo mejorará la eficiencia operativa de ExpoFull S.A., sino que también la ayudará a mantenerse competitiva en el mercado en constante cambio. En este contexto, las herramientas de CASE (Computer-Aided Software Engineering) desempeñarán un papel fundamental al agilizar y optimizar el proceso de desarrollo del ERP, lo que resultará en un sistema más eficiente y de alta calidad.

Referencias

Dousdebes Abraham, J. G. (2017). Marco de Trabajo para el desarrollo de Software: Vol. Facultad de ingeniería (Ingeniería en Informática) [Universidad Católica de Salta]. Universidad Católica de Salta.
http://bibliotecas.ucasal.edu.ar/opac_css/62906/1240/Dousdebes-Abraham-Jose-Gabriel-Marco-de-trabajo-para-el-desarrollo.pdf

IBM documentation. (s. f.). <https://www.ibm.com/docs/es/rsas/7.5.0>

