

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "GABRIEL RENÉ MORENO"
FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y
TELECOMUNICACIONES



Metodologías

MATERIA: Sistemas para el soporte a la toma de decisiones

SIGLA: INF432 - SA

DOCENTE: Ing. Peinado Pereira Miguel Jesus

ESTUDIANTE: Benitez Arroyo Joseph

Santa Cruz de la Sierra - Bolivia

DATA WAREHOUSE

1. ¿Qué es un Data Warehouse?

Un data warehouse es un repositorio unificado para todos los datos que recogen los diversos sistemas de una empresa. El repositorio puede ser físico o lógico y hace hincapié en la captura de datos de diversas fuentes sobre todo para fines analíticos y de acceso.

Normalmente, un data warehouse se aloja en un servidor corporativo o cada vez más, en la nube. Los datos de diferentes aplicaciones de procesamiento de transacciones Online (OLTP) y otras fuentes se extraen selectivamente para su uso por aplicaciones analíticas y de consultas por usuarios.

2. ¿En qué consiste el Data Warehouse?

Un Data Warehouse supone una base de datos corporativa que se caracteriza por integrar y depurar información de una o más fuentes distintas, para luego procesarla. De esta manera, es posible analizar dicha información desde diferentes puntos de vista y a gran velocidad. Se trata de uno de los componentes más importantes de la inteligencia empresarial en el entorno actual en el que operan las empresas.

3. Características del Data Warehouse

Bill Inmon fue uno de los pioneros en tratar el tema relativo al «Almacén de datos», traducción literal de este término, y destacó las siguientes características del Data Warehouse:

- ☐ Orientación a temas. Solo los datos necesarios para el proceso de generación del conocimiento del negocio se integran desde el entorno operacional. Los datos se organizan por temas, con el fin de facilitar su acceso y entendimiento por parte de los usuarios.
- ☐ Variante en el tiempo. Los datos muestran el estado de la actividad del negocio en ese mismo momento. Por otra parte, la información almacenada en el Data Warehouse se utiliza para realizar análisis de tendencias, debido a la posibilidad de realizar

U.A.G.R.M

comparaciones entre los datos en él almacenados.

☐ No volátil. La información no se puede modificar ni eliminar una vez almacenado el dato.

Sólo podrá ser usada como lectura o consulta en un futuro.

☐ Integrado. Los datos almacenados en el data warehouse deben estar formados por una estructura consistente. Esta información puede estructurarse en distintos niveles de detalles para adaptarse de mejor manera a las distintas necesidades de los usuarios.

☐ Metadatos. El data warehouse cuenta con metadatos, es decir, datos sobre datos. Los metadatos permiten simplificar y automatizar la obtención de la información de una manera precisa, ayudando a localizar los datos que nos interesan. El empleo de metadatos es análogo al empleo de índices.

4. Ventajas del Data Warehouse

A continuación, detallamos las principales ventajas del Data Warehouse:

☐ Herramienta de toma de decisiones en cualquier área, basándose en la información integrada y global de la empresa.

☐ Permite la aplicación de técnicas de análisis para encontrar relaciones ocultas entre los data warehouse.

☐ Facilita dentro de la empresa la implantación de sistemas de gestión integral con relación al cliente.

5. Estructuras de un Data Warehouse

La arquitectura de un data warehouse puede ser dividida en tres estructuras simplificadas: básica, básica con un área de ensayo y básica con área de ensayo y data marts.

☐ Con una estructura básica, sistemas operativos y archivos planos proporcionan datos en bruto que se almacenan junto con metadatos. Los usuarios finales pueden acceder a ellos para su análisis, generación de informes y minería.

☐ Al añadir un área de ensayo que se puede colocar entre las fuentes de datos y el almacén, ésta proporciona un lugar donde los datos se pueden limpiar antes de entrar en el almacén. Es posible personalizar la arquitectura del almacén para diferentes grupos

U.A.G.R.M

dentro de la organización.

□ Se puede hacer agregando data marts, que son sistemas diseñados para una línea de negocio en particular. Se pueden tener data marts separados para ventas, inventario y compras, por ejemplo, y los usuarios finales pueden acceder a datos de uno o de todos los data marts del departamento.

6. Data Warehouse en la nube

Los data warehouses están atravesando actualmente dos transformaciones muy importantes que tienen el potencial de impulsar niveles significativos de innovación empresarial:

□ La primera área de transformación es el impulso para aumentar la agilidad general. La gran mayoría de los departamentos de TI están experimentando un rápido aumento de la demanda de datos. Los directivos quieren tener acceso a más y más datos históricos, mientras que, al mismo tiempo, los científicos de datos y los analistas de negocios están explorando formas de introducir nuevos flujos de datos en el almacén para enriquecer el análisis existente, así como impulsar nuevas áreas de análisis. Esta rápida expansión de los volúmenes y fuentes de datos significa que los equipos de TI necesitan invertir más tiempo y esfuerzo asegurando que el rendimiento de las consultas permanezca constante y necesitan proporcionar cada vez más entornos para equipos individuales para validar el valor comercial de los nuevos conjuntos de datos.

□ La segunda área de transformación gira en torno a la necesidad de mejorar el control de costes. Existe una creciente necesidad de hacer más con cada vez menos recursos, al mismo tiempo que se garantiza que todos los datos sensibles y estratégicos estén completamente asegurados, a lo largo de todo el ciclo de vida, de la manera más rentable.

PLANIFICACION

1. ¿Qué es la Planificación en el contexto de los Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones?

La planificación en el contexto de los Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones (STD) se refiere al proceso estructurado de definir objetivos, establecer prioridades, y determinar las acciones necesarias para alcanzar metas específicas dentro de una organización. Este proceso es

U.A.G.R.M

fundamental para asegurar que las decisiones se tomen de manera informada y alineadas con la estrategia global de la empresa.

2. ¿En qué consiste la Planificación dentro de un SSTD?

La planificación dentro de un SSTD implica la creación de un marco que guíe las decisiones a lo largo de diversas etapas del proceso empresarial. Esto incluye la identificación de recursos disponibles, la asignación de tareas, la gestión del tiempo, y la evaluación de posibles riesgos. Además, se enfoca en el desarrollo de escenarios y la simulación de resultados para anticipar el impacto de diferentes decisiones.

3. Características de la Planificación en SSTD

La planificación efectiva en los Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones posee varias características clave:

- Orientación estratégica: Alinea las decisiones operativas con los objetivos estratégicos de la organización, asegurando coherencia en la ejecución.
- Basada en datos: Utiliza información cuantitativa y cualitativa para fundamentar cada etapa del proceso, mejorando la precisión y relevancia de las decisiones.
- Adaptabilidad: Permite ajustes dinámicos en función de cambios en el entorno o en los objetivos de la empresa.
- Colaborativa: Involucra a diversos departamentos y actores clave en la empresa para integrar diferentes perspectivas y conocimientos en el proceso de planificación.

4. Ventajas de la Planificación en SSTD

Las principales ventajas de implementar un proceso de planificación robusto en un SSTD son:

- Mejora en la toma de decisiones: Proporciona un marco claro y estructurado que facilita la evaluación de alternativas y la selección de la mejor opción.
- Optimización de recursos: Ayuda a identificar y asignar recursos de manera eficiente, reduciendo costos y aumentando la productividad.
- Reducción de riesgos: Permite prever posibles contingencias y desarrollar planes de

U.A.G.R.M

contingencia para mitigar impactos negativos.

5. Fases de la Planificación en un SSTD

El proceso de planificación en un SSTD generalmente se divide en las siguientes fases:

- Análisis de la situación actual: Evaluar el estado actual de la organización, identificando fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.
- Definición de objetivos: Establecer metas claras y medibles que la organización desea alcanzar en un plazo determinado.
- Desarrollo de estrategias: Crear planes de acción específicos que describan cómo se alcanzarán los objetivos establecidos.
- Implementación: Poner en marcha las estrategias diseñadas, asignando recursos y responsabilidades.
- Monitoreo y control: Evaluar el progreso hacia los objetivos, realizando ajustes cuando sea necesario para mantenerse en el camino correcto.

6. Tecnologías que soportan la Planificación en SSTD

La planificación dentro de un SSTD se apoya en diversas tecnologías, tales como:

- Sistemas de Información Geográfica (SIG): Para la planificación territorial y la optimización de recursos geográficos.
- Herramientas de simulación: Que permiten modelar diferentes escenarios y prever sus resultados.
- Software de gestión de proyectos: Que facilita la organización, el seguimiento y la ejecución de los planes.

ANALISIS DE REQUISITOS

1. ¿Qué es el Análisis de Requisitos?

El análisis de requisitos es el proceso sistemático de identificar, documentar, y gestionar las necesidades y condiciones que un sistema debe cumplir para satisfacer las expectativas de los usuarios y otras partes interesadas. Este proceso es fundamental para asegurar que el desarrollo

U.A.G.R.M

del sistema esté alineado con los objetivos del negocio y los requerimientos funcionales y no funcionales.

2. ¿En qué consiste el Análisis de Requisitos?

El análisis de requisitos implica la recopilación de información a través de diversas técnicas, como entrevistas, encuestas, talleres, y la revisión de documentación existente. Esta información se utiliza para definir los requisitos del sistema, los cuales se categorizan generalmente en funcionales (lo que el sistema debe hacer) y no funcionales (cómo debe hacerlo). Una vez identificados, los requisitos se documentan de manera clara y detallada, sirviendo como base para las siguientes fases del desarrollo del sistema.

3. Características del Análisis de Requisitos

Un análisis de requisitos efectivo tiene las siguientes características:

- Claridad y precisión: Los requisitos deben estar claramente definidos y ser comprensibles tanto para los desarrolladores como para los usuarios.
- Completo: Debe cubrir todos los aspectos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema, evitando omisiones que puedan generar problemas en etapas posteriores.
- Consistente: Los requisitos no deben contradecirse entre sí y deben estar alineados con los objetivos generales del proyecto.
- Verificable: Cada requisito debe ser posible de verificar, es decir, debe poder ser probado durante la fase de pruebas para confirmar que ha sido implementado correctamente.

4. Ventajas del Análisis de Requisitos

Implementar un análisis de requisitos detallado y bien estructurado ofrece varias ventajas:

- Reducción de riesgos: Al identificar y documentar los requisitos desde el inicio, se minimizan los riesgos de cambios costosos y retrasos en fases posteriores del proyecto.
- Mejor comunicación: Facilita la comunicación entre los diferentes actores del proyecto, asegurando que todos comprendan y compartan la misma visión del sistema a desarrollar.
- Aumento de la satisfacción del cliente: Al garantizar que el sistema desarrollado cumple con

U.A.G.R.M

las expectativas y necesidades del cliente, se mejora la satisfacción final.

5. Fases del Análisis de Requisitos

El proceso de análisis de requisitos generalmente se divide en las siguientes fases:

- Elicitación de requisitos: Consiste en la recopilación de información para entender las necesidades y expectativas de los usuarios y otras partes interesadas.
- Análisis y especificación: Implica la interpretación y organización de los datos recopilados para definir requisitos claros, completos y detallados.
- Validación y verificación: Asegura que los requisitos definidos son correctos, completos, y viables, revisándolos con los usuarios y otras partes interesadas.
- Gestión de requisitos: Consiste en monitorear, priorizar y manejar los requisitos a lo largo del ciclo de vida del proyecto para adaptarse a cambios o nuevas necesidades.

6. Herramientas para el Análisis de Requisitos

Existen diversas herramientas que facilitan el análisis de requisitos, entre las cuales se incluyen:

- Software de gestión de requisitos: Herramientas como Jira, Trello o IBM DOORS, que permiten documentar, rastrear y gestionar requisitos a lo largo del proyecto.
- Modelado UML: Uso de diagramas de casos de uso, diagramas de secuencia, y otros modelos UML para representar los requisitos de manera visual.
- Prototipos: Creación de modelos preliminares del sistema que permiten a los usuarios visualizar cómo será el producto final y proporcionar retroalimentación antes de la implementación.