



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA GABRIEL RENÉ MORENO

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

Práctico

"SISTEMAS DE SOPORTE A LA TOMA DE DECISIONES"

Apellidos y nombres: Pizarro Limpas Carlos

Nro. Registro: 221045473

MATERIA: SISTEMA PARA EL SOPORTE A LA TOMA DE
DECISIONES-INF432 SA

DOCENTE: PEINADO PEREIRA MIGUEL JESUS

FECHA: 09/08/24

SANTA CRUZ - BOLIVIA

SISTEMAS DE SOPORTE A LA TOMA DE DECISIONES

¿Que es?

Un sistema de soporte a las decisiones (DSS por sus siglas en inglés Decision Support System), es un sistema informático utilizado para servir de apoyo, más que automatizar el proceso de toma de decisiones, se caracteriza por respaldar a las personas en las actividades relacionadas con la toma de decisiones dentro de las organizaciones.

Este sistema se desarrolla principalmente por medio de un software, el cual tiene como función la recolección de información procedente de documentos, conocimiento personal, modelos comerciales, experiencias, análisis externos, entre otros. Donde posteriormente se identifican problemas o desafíos y finalmente se procede a la toma de decisiones.

La decisión es una elección entre alternativas basadas en estimaciones de los valores de esas alternativas. El apoyo a una decisión significa ayudar a las personas que trabajan solas o en grupo a reunir inteligencia, generar alternativas y tomar decisiones en una organización.

El DSS es una de las herramientas más emblemáticas del Business Intelligence ya que, entre otras propiedades, permiten resolver gran parte de las limitaciones de los programas de gestión que no permiten profundizar en los datos, navegar entre ellos, manejarlos desde distintas perspectivas... etc.

Características de un DSS

Los DSS son herramientas de mucha utilidad en inteligencia empresarial (Business Intelligence), permiten realizar el análisis de las diferentes variable de negocio para apoyar el proceso de toma de decisiones de los directivos:

- **Interactividad:** Permiten a los usuarios interactuar con el sistema para realizar análisis específicos y personalizar los informes según sus necesidades.
- **Modelos de Decisión:** Utilizan modelos matemáticos y estadísticos que permiten evaluar diferentes alternativas y sus posibles consecuencias.
- **Integración de Datos:** Recopilan y procesan datos de diversas fuentes, incluyendo bases de datos internas, información externa, y datos en tiempo real.
- **Generación de Escenarios:** Facilitan la creación y comparación de múltiples escenarios para evaluar posibles resultados antes de tomar una decisión.
- **Soporte para Decisiones no Estructuradas:** Ayudan en la toma de decisiones complejas y no rutinarias, donde no existe una solución clara.

Su principal característica es la capacidad de análisis multidimensional (OLAP) que permite profundizar en la información hasta llegar a un alto nivel de detalle, analizar datos desde diferentes perspectivas, realizar proyecciones de información para pronosticar lo que puede ocurrir en el futuro, análisis de tendencias, análisis prospectivo, etc

Tipos de negocios donde se usan

1. Sector Financiero

- **Bancos y Entidades Financieras:** Utilizan DSS para la evaluación de riesgos crediticios, la gestión de carteras de inversión, análisis de rentabilidad y la detección de fraudes.
- **Seguros:** Ayudan en la evaluación de riesgos y la determinación de primas, así como en la planificación financiera y la previsión de siniestros.

2. Retail y Comercio Electrónico

- **Tiendas Físicas y Online:** DSS son utilizados para la gestión de inventarios, planificación de la demanda, análisis de comportamiento del cliente, y optimización de precios.
- **Marketing:** Los DSS ayudan en la segmentación de clientes, diseño de campañas publicitarias, y la personalización de ofertas.

3. Sector Salud

- **Hospitales y Clínicas:** Utilizan DSS para apoyar en diagnósticos médicos, decisiones de tratamiento, gestión de recursos, y planificación de cirugías.
- **Farmacéuticas:** Utilizan estos sistemas para la investigación y desarrollo de medicamentos, así como para la gestión de cadenas de suministro.

4. Manufactura

- **Fabricación y Producción:** Los DSS son clave en la optimización de procesos de producción, gestión de la cadena de suministro, control de calidad, y planificación de la producción.
- **Gestión de Mantenimiento:** Ayudan en la planificación de mantenimientos predictivos y correctivos, optimizando la disponibilidad y vida útil de los equipos.

5. Sector Energético

- **Empresas de Energía:** Utilizan DSS para la planificación y gestión de la generación y distribución de energía, análisis de demanda y oferta, y optimización de redes de suministro.

- **Petróleo y Gas:** Los DSS son usados en la exploración y extracción de recursos, evaluación de riesgos, y optimización de operaciones.

6. Transporte y Logística

- **Empresas de Transporte:** Utilizan DSS para la planificación de rutas, gestión de flotas, optimización de costos de transporte, y análisis de rendimiento.
- **Logística y Cadena de Suministro:** Ayudan en la gestión de inventarios, planificación de la demanda, y coordinación de la cadena de suministro global.

7. Telecomunicaciones

- **Proveedores de Servicios de Telecomunicaciones:** Emplean DSS para la planificación de redes, gestión de clientes, análisis de datos de uso, y optimización de la infraestructura.
- **Desarrollo de Productos:** Ayudan en la toma de decisiones sobre lanzamientos de nuevos productos y servicios basados en el análisis del mercado y la competencia.

8. Sector Público

- **Gobiernos y Entidades Públicas:** Utilizan DSS para la planificación urbana, gestión de recursos públicos, análisis de políticas, y respuesta a emergencias.
- **Educación:** Apoyan en la planificación académica, gestión de recursos educativos, y análisis de rendimiento estudiantil.

9. Agricultura

- **Agricultura de Precisión:** Los DSS ayudan en la gestión de cultivos, predicción de rendimientos, optimización del uso de recursos (agua, fertilizantes), y en la toma de decisiones de cosecha.
- **Ganadería:** Son utilizados para la gestión de la alimentación, salud y reproducción del ganado, optimizando la producción y reduciendo costos.

Algunos ejemplos conocidos

- Microstrategy fue creada en 1989, y desde entonces ha construido una plataforma que cubre todas las necesidades BI empresariales, ofrece un software OLAP de inteligencia de negocio y de informes para empresas, desde el clásico reporting hasta elaborados y vistosos dashboard. Es líder global en tecnología Business Intelligence, proporciona software integrado de informes, análisis y supervisión que permite a las empresas analizar los datos que tienen almacenados para tomar mejores decisiones empresariales. Muchas empresas eligen MicroStrategy debido

a su facilidad de uso, sus análisis sofisticados y una óptima escalabilidad de datos y de usuarios.

- IBM Cognos Analytics convierte los datos en vistas del pasado, el presente y el futuro de las operaciones y el rendimiento de su organización de modo que los responsables de tomar decisiones pueden aprovechar las oportunidades y minimizar los registros. Ofrecen instantáneas coherentes del rendimiento de negocio en informes de nivel empresarial, así como paneles de control ensamblados independientemente y basados en información de confianza.

Arquitectura y componentes

Cada sistema de DSS contiene otros sistemas pequeños, que son llamados subsistemas de datos, que contienen información pero de una determinada área en específico. A estos se le denominan componentes porque proporcionan al DSS un orden secuencial hasta la toma de decisiones.

Capa de Gestión de Datos (Base de Datos):

Esta capa se encarga de la recopilación, almacenamiento y gestión de los datos necesarios para el análisis. Incluye fuentes de datos internas y externas, bases de datos históricas, y sistemas de procesamiento de datos en tiempo real.

- **Componentes:**
 - **Bases de Datos:** Almacenan los datos estructurados y no estructurados que serán usados en el DSS.
 - **Data Warehouse:** Un repositorio centralizado que integra datos de diferentes fuentes y permite su consulta para análisis.
 - **ETL (Extract, Transform, Load):** Procesos que extraen datos de diversas fuentes, los transforman según las necesidades del sistema y los cargan en la base de datos.

Capa de Modelado (Motor de Modelos):

En esta capa se realizan los cálculos y análisis que soportan la toma de decisiones. Utiliza modelos matemáticos, estadísticos y simulaciones para procesar los datos y generar escenarios.

- **Componentes:**
 - **Modelos Analíticos:** Conjunto de algoritmos y fórmulas matemáticas que se utilizan para realizar simulaciones, predicciones, y optimizaciones.
 - **Motor de Modelado:** El núcleo del DSS, donde se ejecutan los modelos analíticos. Puede incluir modelos de optimización, simulación, estadísticos, y de toma de decisiones.
 - **Interfaz de Programación de Modelos (API):** Permite la integración de modelos personalizados o de terceros en el sistema.

Capa de Interfaz de Usuario (Interfaz de Decisión):

Es la capa donde los usuarios interactúan con el sistema. Proporciona herramientas para la visualización de datos, generación de informes, y configuración de análisis personalizados.

- **Componentes:**

- **Interfaz Gráfica de Usuario (GUI):** Permite a los usuarios interactuar con el DSS mediante gráficos, dashboards, y otras herramientas visuales.
- **Generador de Informes:** Facilita la creación de informes detallados que pueden ser utilizados para presentar resultados y respaldar decisiones.
- **Herramientas de Análisis Interactivo:** Permiten a los usuarios realizar análisis "what-if", explorar escenarios alternativos, y ajustar parámetros de los modelos.