

## **Diferencia entre CHAR y VARCHAR en MySQL**

Los tipos CHAR y VARCHAR que nos permiten almacenar cadenas alfanuméricas, los cuales a simple vista parecen iguales pero que difieren en la longitud máxima permitida, en la manera en que son almacenados, y en cómo son recuperados.

Cuando se declara un valor tipo CHAR el campo se crea con la longitud fija indicada al crear la tabla, la cual debe ser entre 0 y 255. Dado que es un tipo de longitud fija, al momento de almacenar datos en una columna CHAR, se rellenará con espacios en blanco las posiciones que no son ocupadas por los caracteres de la cadena que se está almacenando, caracteres que se eliminan cuando el dato es recuperado.

En contra parte los campos tipo VARCHAR son de longitud variable, que deber ser entre 0 y 65.535. Cuando se declara un valor tipo VARCHAR el motor de MySQL reserva 1 o 2 Bytes para ser usados como un prefijo de longitud, que almacena el valor de la longitud en Bytes de la cadena que se está almacenando. Si la cadena tiene una longitud de 255 o menos reserva 1 Byte, si la longitud es de 256 hasta 65.535 reserva 2 Bytes.

Con base a lo anterior podemos concluir que VARCHAR es más adecuado para cadenas que superan los 255 caracteres de longitud; sin embargo, por ser un tipo de datos estático, CHAR tiende a ser más rápido que VARCHAR, lo cual lo convierte en la mejor alternativa si lo que se busca es un mejor rendimiento.

## **Tipos de sistemas de información**

### **1. Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS)**

Los sistemas de procesamiento de transacciones recopilan, almacenan, modifican y recuperan las transacciones. Funcionan a través de una base de datos que supervisa los programas de transacción y están integrados por un conjunto de información.

El sistema es muy útil cuando algo se vende por internet, permite un retraso de tiempo entre cuando se presiona el botón de comprar de un artículo determinado y cuando se vende realmente.

Existen dos tipos de sistemas de procesamiento de transacciones, por lotes, que procesa varias transacciones al mismo tiempo, con un retraso de tiempo; y en tiempo real, que se ocupa de una transacción a la vez y no tiene un retraso de tiempo.

### **Características**

#### **Respuesta rápida**

Son sistemas cuya prioridad es la respuesta rápida. El tiempo de vuelta desde la entrada de la transacción hasta la salida de producción debe ser de unos segundos o menos.

#### **Confiabilidad**

En su mayoría son sistemas a prueba de fallos, y cuando se produce un fallo la recuperación es rápida y precisa.

#### **Inflexibilidad**

Todas las transacciones son procesadas por igual, la formalidad y la estructura nunca deben cambiar. Cuando hay flexibilidad, también existen demasiadas oportunidades para operaciones no estándar, lo que resulta en problemas debido a diferentes datos de transacción. Y como estos sistemas funcionan con una base de datos, esos datos deben estar estandarizados.

#### **Procesamiento controlado**

El sistema soporta las operaciones de una organización. Cuando se asignan roles y responsabilidades, el sistema debe mantener esos requisitos. Finalmente, estos sistemas reducen los costos al reducir la cantidad de veces en las que se deben manejar los datos.

## **Componentes**

### **Usuarios**

El usuario tiene la potestad de tomar los datos proporcionados por el sistema de procesamiento de transacciones para ser utilizados en otro sistema de información.

### **Participantes**

Los participantes pueden realizar el procesamiento de la información (personas que hacen el trabajo computacional). Necesitan saber qué hacer, cómo hacerlo y cuándo hacerlo. Y el éxito o el fracaso del sistema depende de ellos.

### **Gente**

Se convierten en participantes desde fuera en el procesamiento en tiempo real a medida que ingresan directamente las transacciones y realizan la validación.

## **Guardado y recuperación**

El SPT (sistema de procesamiento de transacciones) requiere un método eficiente para el almacenamiento y la recuperación de datos. Por eso estos sistemas funcionan a través de varios tipos de bases de datos.

### **Bases de datos y archivos**

Los procesos de información en cualquier organización grande son a menudo únicos y complejos. El almacenamiento y la recuperación de datos deben realizarse con precisión muchas veces al día. Y las bases de datos ofrecen la singularidad de la recopilación organizada de datos.

### **Base de datos jerárquica**

Organiza los datos a través de niveles. Utiliza la estructura descendente con nodos y ramas y cada nodo de nivel inferior (secundario) puede estar alineado con más de un nodo de nivel superior (principal).

### **Base de datos de red**

Los datos son nodos que se enlazan a través de ramas. Cada nodo puede tener muchas ramas, los del nivel inferior son hijos, y están vinculados a un nivel superior, el padre.

### **Base de datos relacional**

Organiza los datos utilizando una serie de tablas relacionadas. Las relaciones entre las tablas tienen el objetivo de proporcionar una manera flexible de manipular y combinar datos.

En cuanto a los archivos, existen cinco tipos básicos de archivos:

El archivo maestro contiene información sobre la situación empresarial. Los datos de la transacción se almacenan en el archivo maestro.

El archivo de transacciones recopila los registros de las transacciones, que sirven como registro de auditoría e historial.

El archivo de informe son los datos formateados para la presentación.

El de trabajo es un archivo temporal usado durante el procesamiento.

Y el de programa contiene instrucciones para el procesamiento de datos utilizando un lenguaje de programación como C ++ y Visual Basic.

## **2. Sistemas de Información Ejecutiva (EIS).**

El sistema de información ejecutiva (EIS) es una herramienta orientada a usuarios de nivel gerencial, que permite monitorizar el estado de las variables de un área o unidad de la empresa a partir de información interna y externa a la misma.

Estos Sistema de Información para Ejecutivos o Sistema de Información Ejecutiva son herramientas software, que se basan en un Sistema de Soporte a la Decisión (DSS), que provee a los gerentes de un acceso sencillo a información interna y externa de su compañía, y que es relevante para sus factores clave de éxito.

En una forma más general, se puede definir un EIS como una aplicación informática que muestra informes y listados de las diferentes áreas de negocio, de forma consolidada, para facilitar la monitorización de la empresa o de una unidad de la misma.

La finalidad principal de estos sistemas recae en que el ejecutivo de un departamento o compañía tenga a su disposición un panorama completo del estado de los indicadores de negocio que le afectan de manera instantánea, manteniendo también la posibilidad de analizar con detalle aquellos que no estén cumpliendo con sus objetivos establecidos en su plan estratégico u operativo, para determinar el plan de acción más adecuado.

El EIS consta entre sus características que, ofrece al ejecutivo un acceso rápido y efectivo a la información compartida, permite a usuarios con perfil no técnico construir nuevos informes y navegar por los datos de la compañía, con el objetivo de descubrir información que les resulte relevante utilizando interfaces gráficas visuales e intuitivas. Esta característica se debe, entre otras cosas, a que la interfaz gráfica de estas aplicaciones suele ser muy atractiva e intuitiva. Suele incluir también, alertas e informes basados en excepción, así como históricos y análisis de tendencias. Por otro lado, es común que se puedan realizar subscripciones a los informes o listados más significativos. También es frecuente que permita la domiciliación por correo de los informes más relevantes.

Habitualmente un EIS suele necesitar de la implantación de un data warehouse o data mart que actúe como fuente central de información, unificando, depurando e integrando las distintas bases de datos operacionales de la compañía. Por otro lado, es posible adaptar la estructura del EIS a la teoría de Balanced Scorecard o Cuadro de Mando Integral impulsada por Norton y Kaplan, o bien a cualquier modelo estratégico de indicadores que maneje la compañía.

## **Características de un EIS**

Un buen sistema de información para ejecutivos presenta información en forma de gráficos, columnas y textos.

La capacidad para hacer gráficos se necesita para facilitar en el análisis rápido de las condiciones y tendencias corrientes; las tablas presentan mayor detalle y permiten el análisis de variaciones; la información de textos añade interpretaciones y detalles de los datos.

Las principales características de los sistemas de información para ejecutivos (EIS) son las siguientes:

- Están diseñados para cubrir las necesidades específicas y particulares de la alta administración de la empresa.
- Extraen, filtran, comprimen y dan seguimiento a información crítica del negocio.
- Implica que los ejecutivos puedan interactuar en forma directa con el sistema sin el apoyo o auxilio de intermediarios.
- Es un sistema desarrollado con altos estándares en sus interfaces hombre-máquina, caracterizado por gráficas de alta calidad, información tabular y en forma de texto.
- Pueden acceder a información que se encuentra en línea, extrayéndose en forma directa de las bases de datos de la organización.
- El sistema está soportado por elementos especializados de hardware, tales como monitores o videos de alta resolución y sensibles al tacto, ratón e impresoras con tecnología avanzada.
- Existe una serie de productos de software al alcance de todos para la planificación estratégica, diseñados para capacitar y ayudar a los administradores con la planificación estratégica.

### 3. Sistemas de Información Gerencial (MIS)

Los sistemas de información gerencial (Management Information Systems, MIS) son la forma más común de sistemas de apoyo gerencial. Suministran a los usuarios finales gerenciales productos de información que respaldan gran parte de sus necesidades de toma de decisiones diarias. Los sistemas de información gerencial proporcionan una variedad de informes y presentaciones a la gerencia. Los contenidos de estos productos de información son especificados por anticipado por los gerentes de manera que contengan la información que ellos necesitan. Los sistemas de información gerencial recuperan de las bases de datos información sobre operaciones internas que han sido actualizadas mediante sistemas de procesamiento de transacciones. También obtienen datos sobre el entorno empresarial, a partir de fuentes externas.

Los componentes de un Sistema de información gerencial son tres:

1. Componentes físicos
2. Componentes lógicos
3. Redes

El correcto análisis de la información obtenida por medio de un SIG, demanda cumplir con los siguientes pasos:

1. Identificar todos los sujetos (trabajadores, procesos y procedimientos) susceptibles de análisis.
2. Identificar los objetivos y metas de la organización.
3. Identificar las necesidades de información que requeridas.
4. Identificar los procesos más simples y que den mayor exactitud al brindar información; además, identificar aquellos a los que es necesario aplicar acciones correctivas inmediatas.
5. Verificar que el *hardware* y *software* sean los adecuados para las necesidades de la empresa.
6. Implementar mecanismos de control para la verificación y control de la información obtenida.
7. Realizar capacitaciones en el manejo de los sistemas existentes en la organización.

Los Sistemas de información gerencial se clasifican en:

- Sistema de apoyo a ejecutivos EIS
- Sistema de apoyo a la toma de decisiones DS

También hay que considerar los Sistemas de propósito específico:

- Sistemas de información según el nivel de la organización que respaldan.
- Sistemas de información según la función organizacional.
- Aplicaciones organizacionales específicas

## CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL

- Los SIG apoyan decisiones estructuradas en los niveles de control operativo y administrativo, pero también son útiles para las actividades de planificación de los administradores de nivel superior.
- Los SIG generalmente están orientados hacia los informes y el control, están diseñados para informar acerca de las operaciones existentes y por tanto, para ayudar al control cotidiano de las operaciones.
- Los SIG se apoyan en datos y flujos de datos que ya existen en la organización.
- Los SIG tienen poca capacidad analítica.
- Los SIG generalmente ayudan a tomar decisiones empleando datos del pasado y el presente.
- Los SIG son relativamente inflexibles.
- Los SIG tienen una orientación interna, más que externa.



#### 4. Sistemas de soporte de decisiones (DSS)

Un Sistema de Soporte a la Decisión (DSS) es una herramienta de Business Intelligence enfocada al análisis de los datos de 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. Estas son algunas de sus características principales:

- Informes dinámicos, flexibles e interactivos, de manera que el usuario no tenga que ceñirse a los listados predefinidos que se configuraron en el momento de la implantación, y que no siempre responden a sus dudas reales.
- No requiere conocimientos técnicos. Un usuario no técnico puede crear nuevos gráficos e informes y navegar entre ellos, haciendo *drag&drop* o *drill through*. Por tanto, para examinar la información disponible o crear nuevas métricas no es imprescindible buscar auxilio en el departamento de informática.
- Rapidez en el tiempo de respuesta, ya que la base de datos subyacente suele ser un datawarehouse corporativo o un datamart, con modelos de datos en estrella o copo de nieve. Este tipo de bases de datos están optimizadas para el análisis de grandes volúmenes de información
- Integración entre todos los sistemas/departamentos de la compañía. El proceso de ETL previo a la implantación de un Sistema de Soporte a la Decisión garantiza la calidad y la integración de los datos entre las diferentes unidades de la empresa. Existe lo que se llama: *integridad referencial absoluta*.
- Cada usuario dispone de información adecuada a su perfil. No se trata de que todo el mundo tenga acceso a toda la información, sino de que tenga acceso a la información que necesita para que su trabajo sea lo más eficiente posible.
- Disponibilidad de información histórica. En estos sistemas está a la orden del día comparar los datos actuales con información de otros períodos históricos de la compañía, con el fin de analizar tendencias, fijar la evolución de parámetros de negocio... etc.

#### Tipos de Sistemas de Soporte a Decisiones

- Sistemas de información gerencial (MIS).

Los sistemas de información gerencial (MIS, *Management Information Systems*), también llamados Sistemas de Información Administrativa (AIS) dan soporte a un espectro más amplio de tareas organizacionales, encontrándose a medio camino entre un DSS tradicional y una aplicación CRM/ERP implantada en la misma compañía.

- Sistemas de información ejecutiva (EIS)

Los sistemas de información ejecutiva (EIS, *Executive Information System*) son el tipo de DSS que más se suele emplear en Business Intelligence, ya que proveen a los gerentes de un acceso sencillo a información interna y externa de su compañía, y que es relevante para sus factores clave de éxito.

- Sistemas expertos basados en inteligencia artificial (SSEE)

Los sistemas expertos, también llamados sistemas basados en conocimiento, utilizan redes neuronales para simular el conocimiento de un experto y utilizarlo de forma efectiva para resolver un problema concreto. Este concepto está muy relacionado con el datamining.

- Sistemas de apoyo a decisiones de grupo (GDSS)

Un sistema de apoyo a decisiones en grupos (GDSS, *Group Decision Support Systems*) es "un sistema basado en computadoras que apoya a grupos de personas que tienen una tarea (u objetivo) común, y que sirve como interfaz con un entorno compartido". El supuesto en que se basa el GDSS es que si se mejoran las comunicaciones se pueden mejorar las decisiones.

## Referencias

<https://www.tecnologias-informacion.com/procesamientotransacciones.html>

<https://ticsinformaticos.es.tl/Sistema-de-informaci%F3n-ejecutiva--k1-EIS-k2-.htm>

<http://systemfreeperuvian.blogspot.com/2011/06/sistemas-de-informacion-gerencial.html>

<https://sites.google.com/site/drrc954098/>

[https://www.sinnexus.com/business\\_intelligence/sistemas\\_soporte\\_decisiones.aspx](https://www.sinnexus.com/business_intelligence/sistemas_soporte_decisiones.aspx)

<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/char.html>