**O que é Banco de Dados? É o mesmo que SGBD?**

**Banco de dados é uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico.**

**Exemplos: Lista telefônica, controle do acervo de uma biblioteca, sistema de controle dos recursos humanos de uma empresa.**

**SGBD(Sistema de Gerenciamento de Banco de dados) é um software com recursos específicos para facilitar a manipulação das informações dos dados e o desenvolvimento de programas aplicativos.**

**Um sistema de gerência de banco de dados (SGBD) é uma coleção de programas que permite que usuários criem e mantenham bancos de dados.**

**Exemplos : MS SQL Server , Oracle Database, IBM DB2, MySQL , PostgreSQL.**

**Sistema de Banco de dados é um sistema de manutenção de registros por computador envolvendo quatro componentes principais , sendo eles dados, hardware, software e usuários. O sistema de banco de dados pode ser considerado como uma sala de arquivos eletrônica. Existe uma série de métodos , técnicas e ferramentas que visam sistematizar o desenvolvimento de banco de dados.**

**Quais as características de um banco de dados relacional?**

**Um banco de dados relacional armazena dados em tabelas. Tabelas são organizadas em colunas, e cada coluna armazena um tipo de dados (inteiro, números reais, strings de caracteres, data, etc.). Os dados de uma simples “instância” de uma tabela são armazenados como uma linha. Por exemplo, a tabela Cliente teria colunas como numeroCliente, primeiroNome e sobrenome, e uma linha na tabela teria algo como {123, “Arilo”, “Dias”}.**

**Tabelas tipicamente possuem chaves, uma ou mais colunas que unicamente identificam uma linha na tabela. No caso da tabela Cliente a chave seria a coluna numeroCliente. Para melhorar o tempo de acesso aos dados de uma tabela, são definidos índices. Um índice provê uma forma rápida para buscar dados em uma ou mais colunas em uma tabela, da mesma forma que o índice de um livro permite que nós encontremos uma informação específica rapidamente.**

**Cite as diferenças entre dados e informação.**

| **Base de Distinção** | **Dados** | **Informação** |
| --- | --- | --- |
| **Definição** | **Os dados são números brutos ou outros achados que, por si só, são de valor limitado.** | **A informação é um dado que foi convertido em um contexto útil e útil.** |
| **Exemplo** | **Venda de ingressos em uma banda em turnê.** | **Relatório de vendas por região e local – nos diz qual local é mais lucrativo.** |
| **Significado** | **Os dados por si só não são significativos.** | **A informação é significativa por si só.** |
| **Etimologia** | **Os dados são um plural do datum, que é originalmente um substantivo latino que significa “algo dado”. Sua origem remonta a 1600.** | **Sua origem data de 1300.** |

**Quais as atribuições de um SGBD?**

**Função de um SGBD**

**Segurança: O SGBD cria um sistema de segurança que protege a base de dados de acessos não autorizados. São impostas regras que definem quais os utilizadores que podem ter acesso à base de dados, e dentro dos utilizadores autorizados a que ficheiros podem aceder e que tipos de operações podem efetuar (ler, adicionar,atualizar, apagar,etc.). Existem ainda procedimentos que permitem efetuar cópias de segurança e recuperação de dados em caso de falhas, de modo a assegurar a segurança e a integridade dos dados.**

**Segurança física: A informação não pode estar ao alcance de pessoas não autorizadas, ou seja, tem de estar bem guardada.**

**Segurança lógica: A informação pode ser protegida através de métodos lógicos de segurança, exemplo passwords.**

**Integridade: O SGBD assegura a verificação das restrições de integridade de forma a manter sempre válidos os dados, diminuindo a redundância e maximizando a consistência dos dados. A gestão de transacções é um aspecto muito importante da manutenção da integridade de dados. Uma transação consiste num conjunto de ações efetuadas por um utilizador ou aplicação. Um exemplo de uma transação poderá ser uma operação de transferência de dinheiro entre duas contas. Se a transação é interrompida antes do fim (falha de energia, problemas no disco, etc.) o sistema terá de evitar um estado de inconsistência, acionando o rollback, que é um mecanismo que desfaz o que foi feito até à altura do problema e devolve a base de dados ao seu estado de consistência.**

**Controle de Concorrência**

**Nas bases de dados multi-utilizadores (que serão a maioria), pode haver uma tentativa de acesso aos mesmos dados por mais de que um utilizador em simultâneo. O SGBD fornece mecanismo que asseguram que a base de dados é atualizada corretamente, este mecanismo recebe o nome de mecanismo de controlo de concorrência.**

**Backup: Cópia de segurança, geralmente mantida em disquetes, fitas magnéticas ou CD-R, que permitem a recuperação de informações importantes ou programas em caso de falha do disco rígido.**

**Inside Backup a informação é guardada dentro da empresa.**

**Outside Backup a informação é guardada fora da empresa**

MySQL

O MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD), que utiliza a linguagem SQL (Linguagem de Consulta Estruturada, do inglês Structured Query Language) como interface. É atualmente um dos sistemas de gerenciamento de bancos de dados mais populares da Oracle Corporation, com mais de 10 milhões de instalações pelo mundo.

Entre os usuários do banco de dados MySQL estão: NASA, Friendster, Banco Bradesco, Dataprev, HP, Nokia, Sony, Lufthansa, U.S. Army, U.S. Federal Reserve Bank, Associated Press, Alcatel, Slashdot, Cisco Systems, Google, entre outros.

O MySQL foi criado na Suécia por suecos e um finlandês: David Axmark, Allan Larsson e Michael "Monty" Widenius, que têm trabalhado juntos desde a década de 1980. Hoje seu desenvolvimento e manutenção empregam aproximadamente 400 profissionais no mundo inteiro, e mais de mil contribuem testando o software, integrando-o a outros produtos, e escrevendo a respeito dele.

No dia 16 de Janeiro de 2008, a MySQL AB, desenvolvedora do MySQL foi adquirida pela Sun Microsystems, por US $1 bilhão, um preço jamais visto no setor de licenças livres. No dia 20 de Abril de 2009, foi anunciado que a Oracle comprou a Sun Microsystems e todos os seus produtos, incluindo o MySQL. Após investigações da Comissão Europeia sobre a aquisição para evitar formação de monopólios no mercado a compra foi autorizada e hoje a Sun faz parte da Oracle.[5][6][7]

O sucesso do MySQL deve-se em grande medida à fácil integração com o PHP incluído, quase que obrigatoriamente, nos pacotes de hospedagem de sites da Internet oferecidos atualmente. Empresas como Yahoo! Finance, MP3.com, Motorola, NASA, Silicon Graphics e Texas Instruments usam o MySQL em aplicações de missão crítica.] A Wikipédia é um exemplo de utilização do MySQL em sites de grande audiência.

O MySQL hoje suporta Unicode, Full Text Indexes, replicação, Hot Backup, GIS, OLAP e muitos outros recursos de banco de dados.

Características

Portabilidade (suporta praticamente qualquer plataforma atual);

Compatibilidade (existem os drivers ODBC, JDBC e .NET e módulos de interface para diversas linguagens de programação, como Delphi, Java, C/C++, C#, Visual Basic, Python, Perl, PHP, ASP e Ruby)

Excelente desempenho e estabilidade;

Pouco exigente quanto a recursos de novos hardware;

Facilidade no manuseio;

É um Software Livre com base na GPL (entretanto, se o programa que acessar o Mysql não for GPL, uma licença comercial deverá ser adquirida)[9];

Contempla a utilização de vários Storage Engines como MyISAM, InnoDB, Falcon, BDB, Archive, Federated, CSV, Solid…

Suporta controle transacional;

Suporta Triggers;

Suporta Cursors (Non-Scrollable e Non-Updatable);

Suporta Stored Procedures e Functions;

Replicação facilmente configurável;

Interfaces gráficas (MySQL Toolkit) de fácil utilização cedidas pela MySQL Inc.