
MySQL

SQL

- *Structured Query Language* (SQL) é uma linguagem de consulta declarativa para Bancos de Dados Relacionais, que apesar de existir um padrão definido, varia de um SGBD para outro.
- Comandos ANSI – exemplos: INSERT, DELETE
SELECT.
- Comandos Específicos: ILIKE (POSTGRE), LOAD (MYSQL), EXCLUSIVE (POSTGRE, DB2).

SQL

- Linguagem de definição de dados (DDL):
definição das estruturas das tabelas, fornecendo as instruções que permitem a criação, modificação e remoção das tabelas, assim como criação de índices. Principais comandos: CREATE, DROP e ALTER.
- Linguagem de Manipulação de Dados (DML):
utilizada para a recuperação, inclusão, remoção e modificação de dados. Principais comandos: SELECT, INSERT, UPDATE e DELETE.

SQL

- Linguagem de Controle de Dados (DCL): permitem ao administrador de banco de dados controlar o acesso aos dados deste banco. Alguns exemplos de comandos DCL são: GRANT, REVOKE.
- Linguagem DQL: utilizada para apresentar dados de uma ou mais tabelas. Exemplo: Select, Group By, Join.

Vantagens do SQL

- Independência de Fabricante: é oferecida em praticamente todos os SGBDs, e os que ainda não têm estão se encaminhando para lá. Com isso posso mudar de SGBD sem me preocupar com o novo que vai chegar.
- Portabilidade Entre Computadores: pode ser utilizada desde um computador pessoal, passando por uma estação de trabalho, até um computador de grande porte.
- Redução dos Custos com Treinamento: baseado no item anterior, as aplicações podem se movimentar de um ambiente para o outro sem que seja necessária uma reciclagem da equipe de desenvolvimento.

Vantagens do SQL

- Consulta Interativa: provê um acesso rápido aos dados, fornecendo respostas ao usuário, a questões complexas, em minutos ou segundos.
- Múltiplas Visões dos Dados: permite ao criador do BD levar diferentes visões dos dados a diferentes usuários.
- Definição Dinâmica dos Dados: por meio da SQL, podem-se alterar, expandir ou incluir, dinamicamente, as estruturas dos dados armazenados com a máxima flexibilidade.
- Inglês Estruturado de Alto Nível: é formada por um conjunto bem simples de sentenças em inglês, oferecendo um rápido e fácil entendimento.

MySQL

- Um dos bancos de dados mais populares, com mais de 10 milhões de instalações pelo mundo:
 - NASA, Banco Bradesco, Dataprev.
 - HP, Nokia, Sony.
 - Lufthansa, U.S. Army
 - U.S. Federal Reserve Bank.
 - Associated Press.
 - Cisco Systems.

MySQL

- Características:
 - Open Source.
 - Portabilidade.
 - Compatibilidade para diversas linguagens de programação.
 - Excelente desempenho e estabilidade.
 - Pouco exigente quanto a recursos de hardware.
 - Facilidade de uso.

MySQL

- Características:
 - Contempla a utilização de vários *Storage Engines*: MyISAM, InnoDB, Falcon, BDB, Archive, Federated, CSV, Solid.
 - Suporta controle transacional.
 - Suporta Triggers, Stored Procedures e Functions.
 - Replicação facilmente configurável.

Tipos de Dados

INTEIROS

TIPO	ARMAZENAMENTO	FAIXA COM SINAL	FAIXA SEM SINAL
BIT (M)	M bits	---	até 64 bits
TINYINT	1 BYTE	-128 a 127	0 a 255
SMALLINT	2 BYTES	-32.768 a 32.767	0 a 65.535
MEDIUMINT	3 BYTES	-8.388.608 a 8.388.607	0 a 16.777.215
INT	4 BYTES	-2.147.683.648 a 2.147.683.647	0 a 4.294.967.295
BIGINT	8 BYTES	-9.223.372.036.854.775.808 a 9.223.372.036.854.775.807	0 a 18.446.744.073.709.551.615
SERIAL	8 BYTES	BIGINT UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT UNIQUE	

Tipos de Dados

REAIS			
TIPO	ARMAZENAMENTO	FAIXA COM SINAL	FAIXA SEM SINAL
FLOAT	4 BYTES	-3,402823466E+38 e -1,175494351E-38,0	1,175494351E-38 e 3,402823466E+38
DOUBLE	8 BYTES	-1,79769313448623157 E+308 e -2,2250738585072014 E-308, 0	2,2250738585072014E-308 e 1,79769313448623157E+308
DECIMAL(M,D)	M (versão -3.23) 6 bytes M+2(outras) 8 bytes	- 1,79769313448623157E+ 308 e -2,2250738585072014E- 308, 0	2,2250738585072014E-308 e 1,79769313448623157E+308

Tipos de Dados

STRING

TIPO	TAMANHO EXIGIDO	COMPRIMENTO
CHAR(M)	M BYTES, $1 \leq M \leq 255$	STRING DE COMPRIMENTO FIXO
VARCHAR(M)	L+1 BYTES, $L \leq M$ E $1 \leq M \leq 255$	STRING DE COMPRIMENTO VARIÁVEL
*COMPRIMENTO (M) = 0 A 255		

Tipos de Dados

STRING

TIPO	TAMANHO EXIGIDO	COMPRIMENTO MÁXIMO
ENUM ('TIPO 1', 'TIPO 2',...)	1 OU 2 BYTES, DEPENDENDO DO NÚMERO DE MEMBROS ENUMERADOS	65.535 MEMBROS
SET('TIPO 1', 'TIPO 2', ...)	1, 2, 3, 4 OU 8 BYTES, DEPENDENDO DO NÚMERO DE MEMBROS DO CONJUNTO	64 MEMBROS

* Coluna SET pode receber a atribuição de um valor consistindo de qualquer combinação desses membros.

Tipos de Dados

DATA E HORÁRIO

TIPO	ARMAZENAMENTO	FAIXA
DATE	3 BYTES	'1001-01-01' a '9999-12-31'
TIME	3 BYTES	'-838:59:59' e '838:59:59'
DATETIME	8 BYTES	'1000-01-01 00:00:00' a '9999-12-31 23:59:59'
TIMESTAMP	4 BYTES	'1970-01-01 00:00:00' até dia de 2037
YEAR	1 BYTE	1901 a 2155(YEAR(4)), 1970 a 2069(YEAR(2)) *Exibição : 4 ou 2 dígitos

Tipos de Dados

OPÇÕES DE COLUNA

AUTO_INCREMENT	Sequência de valores únicos sucessivos. Se aplica a tipos numéricos INTEIROS.
UNSIGNED	Valores negativos não são permitidos, se tentar armazenar número negativo, o MySQL armazena o número 0. Se aplica a tipos de dados NUMÉRICOS.
ZEROFILL	Preenchimento de zeros à esquerda até alcançar a largura da exibição da coluna. Se aplica a tipos numéricos INTEIRO. Automaticamente, adiciona o atributo UNSIGNED
BINARY	String binárias, séries de valores de bytes. Podem diferenciar maiúsculas de minúsculas. Se aplica a tipos de dados CHAR e VARCHAR.
NULL e NOT NULL	Pode ou não conter valores nulos. Se aplicam a todos os tipos de dados.
DEFAULT	Fornece um valor padrão para a coluna, exceto BLOB e TEXT.
PRIMARY KEY e UNIQUE	Valor único para um campo da tabela. Se aplicam a todos os tipos de dados, exceto BLOB e TEXT.