

Banco de Dados

SQL – DDL

Data Definition Language

Linguagem de Definição de Dados

MySQL – Tipo de Dados

Tipos Numéricos				
Tipo	Uso		Tamanho	
		Atributo	MIN	MAX
TINYINT	Um inteiro muito pequeno	Signed:	-128	127
		Unsigned	0	255
SMALLINT	Um inteiro pequeno	Signed:	-32768	32767
		Unsigned	0	65535
MEDIUMINT	Um inteiro de tamanho mediano	Signed:	-8388608	8388607
		Unsigned	0	16777215
INT or INTEGER	Um inteiro de tamanho normal	Signed:	-2147483648	2147483647
		Unsigned	0	4294967295
BIGINT	Um inteiro de tamanho grande	Signed:	-9223372036854775808	9223372036854775807
		Unsigned	0	18446744073709551615

MySQL – Tipo de Dados

FLOAT	Um pequeno número de ponto flutuante (precisão simples)	Signed	-3.402823466E+38	-1.175494351E-38, 0
			1.175494351E-38	3.402823466E+38
		Não pode ser unsigned	-	
		OBS	Se o número de decimais não for especificado ou for <= 24 será de precisão simples	
DOUBLE, DOUBLE PRECISION, REAL	Um número de ponto flutuante de tamanho normal (precisão dupla)	Signed	-1.7976931348623157E+308	-2.2250738585072014E-308, 0
			2.2250738585072014E-308	1.7976931348623157E+308
		Não pode ser unsigned	-	
		OBS	Se o número de decimais não for especificado ou for 25 <= Decimals <= 53 será de precisão dupla	
DECIMAL, NUMERIC	Um número de ponto flutuante descompactado .	Signed	Se comporta como um campo CHAR: "descompactado" significa que o número é armazenado como uma string, usando um caractere para cada dígito do valor. O ponto decimal e, para números negativos, o sinal '-' não é contado. Se o decimal for 0, os valores não terão ponto decimal ou parte fracionária.	O alcance máximo de valores decimais é o mesmo que para o DOUBLE, mas a faixa atual para um campo DECIMAL dado pode ser limitado pela escolha de comprimento e decimais.
		Não pode ser unsigned	-	
		OBS	Se Decimais é deixado de fora ele é definido como 0. Se o comprimento é deixado de fora ele é definido como 10. Note que no MySQL 3,22 o comprimento inclui o sinal eo ponto decimal	

MySQL – Tipo de Dados

Campos de Datas				
		Formato	MIN	MAX
DATE	Data		'1000-01-01'	'9999-12-31'
		OBS	Formato: 'YYYY-MM-DD'	
DATETIME	Data e horário		'1000-01-01 00:00:00'	'9999-12-31 23:59:59'
		OBS	Formato: 'YYYY-MM-DD HH:MM:SS'	
TIMESTAMP	Timestamp		'1970-01-01 00:00:00'	aproximadamente 2037
		OBS	Formato: YYYYMMDDHHMMSS, YYMMDDHHMMSS, YYYYMMDD ou YYMMDD, dependendo se M é 14 (ausente), 12, 8 ou 6, podendo ser strings ou números. Este tipo é recomendável para instruções de INSERT ou UPDATE pois é automaticamente marcado com os valores da operação mais recente quando não informado.	
TIME	A time		'-838:59:59'	'838:59:59'
		OBS	formato: 'HH:MM:SS', podem ser strings ou números	
YEAR	Anos com 2 ou 4 dígitos. O padrão é 4 dígitos	4 dígitos	1901	2155 e 0000
		2 dígitos	1970	2069
		OBS	Formato: YYYY podem ser strings ou números.	

MySQL – Tipo de Dados

Campos Texto				
			MIN	MAX
CHAR	String de tamanho fixo. Sempre é completada com espaços a direita até o tamanho definido		1	255 caracteres
		OBS	Espaços excessivos são removidos quando o valor é trazido. Os valores são ordenados e comparados ignorando caixas altas e baixas de acordo com a codificação padrão, a menos que seja fornecido uma chave binária.	
VARCHAR	String de tamanho variável		1	255 caracteres
		OBS	Os valores são ordenados e comparados ignorando caixas altas e baixas de acordo com a codificação padrão, a menos que seja fornecido uma chave binária. Nota: Espaços excessivos são removidos quando o valor é inserido.	
TINYTEXT			0	255 ($2^8 - 1$) caracteres
TEXT			0	65535 ($2^{16} - 1$) caracteres
MEDIUMTEXT			0	16777215 ($2^{24} - 1$) caracteres
LONGTEXT			0	4294967295 ($2^{32} - 1$) caracteres

MySQL – Tipo de Dados

Dados Binários				
TINYBLOB			0	255 ($2^8 - 1$) caracteres
BLOB			0	65535 ($2^{16} - 1$) caracteres
MEDIUMBLOB			0	16777215 ($2^{24} - 1$) caracteres
LOB			0	4294967295 ($2^{32} - 1$) caracteres
Listas				
			MIN	MAX
ENUM	Enumeração		String que pode conter apenas um valor ou zero	65535 valores distintos.
SET	Lista		String que pode conter zero ou mais valores	64 itens

MySQL – DDL – linha de comando

```
1  # String de conexão a ser executada no terminal
2  mysql -h localhost -u root -p
3
4  # Comando DDL para criação de um banco de dados
5
6  CREATE DATABASE uscsDB;
7
8  /* Comandos de controle do SGBD MySQL*/
9
10 # Responsável por listar os bancos de dados
11
12 SHOW DATABASES;
13
14 # Selecionar o banco de dados de trabalho
15
16 USE uscsDB;
17
18 # Exibir uma listagem das tabelas contidas no banco de dados
19
20 SHOW TABLES uscsDB;
21
22 # Detalhamento da tabela Aluno contida no banco de dados uscsDB
23
24 DESCRIBE Aluno;
```



MySQL – DDL

```
1  /*USCS - Banco de Dados*/
2
3  CREATE TABLE Aluno (
4      idAluno TINYINT NOT NULL,
5      PRIMARY KEY (idAluno)
6  );
```

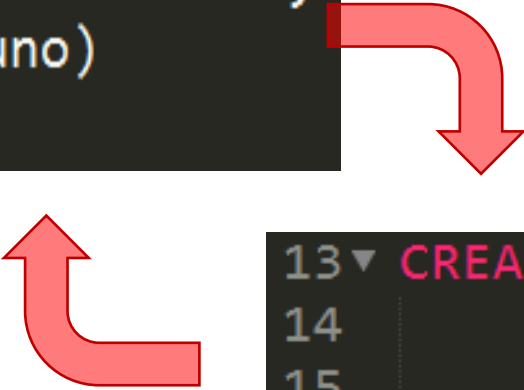
Tipos Numéricos				
Tipo	Uso		Tamanho	
		Atributo	MIN	MAX
TINYINT	Um inteiro muito pequeno	Signed:	-128	127
		Unsigned	0	255

MySQL – DDL

```
1  /*USCS - Banco de Dados*/
2
3  CREATE TABLE Aluno (
4      idAluno TINYINT NOT NULL,
5      PRIMARY KEY (idAluno)
6  );
```

```
8▼ CREATE TABLE Aluno (
9      idAluno TINYINT(2) NOT NULL,
10     PRIMARY KEY (idAluno)
11 );
```

```
13▼ CREATE TABLE Aluno (
14     idAluno TINYINT(2) SIGNED NOT NULL,
15     PRIMARY KEY (idAluno)
16 );
```



MySQL – DDL

```
18▼ CREATE TABLE Aluno (  
19     idAluno TINYINT(2) UNSIGNED NOT NULL,  
20     PRIMARY KEY (idAluno)  
21 );
```

Tipos Numéricos				
Tipo	Uso		Tamanho	
		Atributo	MIN	MAX
TINYINT	Um inteiro muito pequeno	Signed:	-128	127
		Unsigned	0	255

MySQL – DDL

```
23 CREATE TABLE Aluno (  
24     idAluno TINYINT(2) UNSIGNED ZEROFILL NOT NULL,  
25     PRIMARY KEY (idAluno)  
26 );
```

	idAluno
▶	02
	06
	87
	102

Zerofill preenche com zeros o tamanho definido (2)

MySQL – DDL

```
23 CREATE TABLE Aluno (  
24     idAluno TINYINT(3) UNSIGNED ZEROFILL NOT NULL,  
25     Nome VARCHAR(45) NOT NULL,  
26     Estado CHAR(2),  
27     PRIMARY KEY (idAluno)  
28 );
```

Campos Texto				
			MIN	MAX
CHAR	String de tamanho fixo. Sempre é completada com espaços a direita até o tamanho definido		1	255 caracteres
		OBS	Espaços excessivos são removidos quando o valor é trazido. Os valores são ordenados e comparados ignorando caixas altas e baixas de acordo com a codificação padrão, a menos que seja fornecido uma chave binária.	
VARCHAR	String de tamanho variável		1	255 caracteres
		OBS	Os valores são ordenados e comparados ignorando caixas altas e baixas de acordo com a codificação padrão, a menos que seja fornecido uma chave binária. Nota: Espaços excessivos são removidos quando o valor é inserido.	

MySQL – DDL

Value	CHAR (4)	Storage Required	VARCHAR (4)	Storage Required
' '	' '	4 bytes	' '	1 byte
'ab'	'ab '	4 bytes	'ab'	3 bytes
'abcd'	'abcd'	4 bytes	'abcd'	5 bytes
'abcdefgh'	'abcd'	4 bytes	'abcd'	5 bytes

```
23 CREATE TABLE Aluno (  
24     idAluno TINYINT(3) UNSIGNED ZEROFILL NOT NULL,  
25     Nome VARCHAR(45) NOT NULL,  
26     Estado CHAR(2),  
27     PRIMARY KEY (idAluno)  
28 );
```

MySQL – DDL

```
23 CREATE TABLE Aluno (  
24     idAluno TINYINT(3) UNSIGNED ZEROFILL NOT NULL,  
25     Nome VARCHAR(45) NOT NULL,  
26     Estado CHAR(2),  
27     Peso DECIMAL(5,2),  
28     PRIMARY KEY (idAluno)  
29 );
```

MySQL – DDL

Alterando uma tabela

Sintaxe:

```
ALTER TABLE nome_tabela alteração1,  
alteração2, ...
```

MySQL – DDL

add [column] COLUNA DESCRIÇÃO [first after COLUNA]	Adiciona coluna na localização especificada. Se nada for especificado, a nova coluna vai para o final. As descrições da coluna devem seguir o mesmo padrão da instrução “create table”
add [column] (DESCRIÇÃO1, DESCRIÇÃO2, ...)	Adiciona uma ou mais colunas no fim da tabela
add index [ÍNDICE] (COLUNA1, COLUNA2, ...)	Adiciona um índice à tabela na(s) coluna(s) especificada(s)
add primary key (COLUNA1, COLUNA2, ...)	Transforma a(s) coluna(s) especificada(s) em chave primária da tabela
add foreign key (COLUNA1, COLUNA2, ...) references tabela-origem(COLUNA1, COLUNA2, ...)	Define as chaves estrangeiras da tabela
add unique [ÍNDICE] (COLUNA1, COLUNA2, ...)	Adiciona um índice único à tabela na(s) coluna(s) especificada(s)

MySQL – DDL

alter [column] COLUNA {set default VALOR drop default}	Adiciona ou remove um valor padrão a/de uma coluna
change COLUNA NOVA_DESCRICHÃO	Altera uma coluna para uma nova descrição. Observe que isto serve para alterar o nome da coluna, pois a descrição de uma coluna inclui seu nome
modify COLUNA NOVA_DESCRICHÃO	Similar a change com a diferença que não altera o nome da coluna, apenas o tipo
drop [column] COLUNA	Exclui uma coluna
drop foreign key NOME_DA_CONSTRAINT	Exclui a chave estrangeira, mas não a coluna
drop primary key	Exclui a chave primária, mas não a coluna
drop index ÍNDICE	Exclui o índice especificado

MySQL – DDL

```
31 ALTER TABLE Aluno
32 ADD email VARCHAR(80) NOT NULL AFTER Estado;
```

	Field	Type	Null	Key	Default	Extra
►	idAluno	tinyint(3) unsigned zerofill	NO	PRI	NULL	
	Nome	varchar(45)	NO		NULL	
	Estado	char(2)	YES		NULL	
	Email	varchar(80)	NO		NULL	
	Peso	decimal(5,2)	YES		NULL	

MySQL – DDL

```
34 ALTER TABLE Aluno
35 ADD NomeMae VARCHAR(45),
36 ADD NomePai VARCHAR(45);
```

	Field	Type	Null	Key	Default	Extra
►	idAluno	tinyint(3) unsigned zerofill	NO	PRI	NULL	
	Nome	varchar(45)	NO		NULL	
	Estado	char(2)	YES		NULL	
	Email	varchar(80)	NO		NULL	
	Peso	decimal(5,2)	YES		NULL	
	NomeMae	varchar(45)	YES		NULL	
	NomePai	varchar(45)	YES		NULL	

MySQL – DDL

```
63 ALTER TABLE Aluno
64 ADD DataNascimento DATE,
65 ADD DataMatricula DATETIME,
66 ADD DataAtualizacaoRegistro TIMESTAMP;
```

		Formato	MIN	MAX
DATE	Data		'1000-01-01'	'9999-12-31'
		OBS	Formato: 'YYYY-MM-DD'	
DATETIME	Data e horário		'1000-01-01 00:00:00'	'9999-12-31 23:59:59'
		OBS	Formato: 'YYYY-MM-DD HH:MM:SS'	
TIMESTAMP	Timestamp		'1970-01-01 00:00:00'	aproximadamente 2037
		OBS	Formato: YYYYMMDDHHMMSS, YYMMDDHHMMSS, YYYYMMDD ou YYMMDD, dependendo se M é 14 (ausente), 12, 8 ou 6, podendo ser strings ou números. Este tipo é recomendável para instruções de INSERT ou UPDATE pois é automaticamente marcado com os valores da operação mais recente quando não informado.	

Field	Type	Null	Key	Default
idAluno	tinyint(3) unsigned zerofill	NO	PRI	NULL
Nome	varchar(45)	NO		NULL
Estado	char(2)	YES		NULL
email	varchar(80)	NO		NULL
Peso	decimal(5,2)	YES		NULL
NomeMae	varchar(40)	NO		NULL
NomePai	varchar(40)	YES		NULL
DataNascimento	date	YES		NULL
DataMatricula	datetime	YES		NULL
DataAtualizacaoRegistro	timestamp	NO		CURRENT_TIMESTAMP

MySQL – DDL

	Field	Type	Null	Key	Default	Extra
►	idAluno	tinyint(3) unsigned zerofill	NO	PRI	NULL	
	Nome	varchar(45)	NO		NULL	
	Estado	char(2)	YES		NULL	
	email	varchar(80)	NO		NULL	
	Peso	decimal(5,2)	YES		NULL	
	NomeMae	varchar(45)	YES		NULL	
	NomePai	varchar(45)	YES		NULL	

```
54 ALTER TABLE Aluno
55 CHANGE NomeMae NomeMae VARCHAR(40) NOT NULL,
56 CHANGE NomePai NomePai VARCHAR(40);
```

MySQL – DDL

	Field	Type	Null	Key	Default	Extra
►	idAluno	tinyint(3) unsigned zerofill	NO	PRI	NULL	
	Nome	varchar(45)	NO		NULL	
	Estado	char(2)	YES		NULL	
	email	varchar(80)	NO		NULL	
	Peso	decimal(5,2)	YES		NULL	
	NomeMae	varchar(40)	NO		NULL	
	NomePai	varchar(40)	YES		NULL	

```
58 ALTER TABLE Aluno
59 CHANGE Email EmailAluno VARCHAR(80);
```

MySQL – DDL

```
38 ALTER TABLE Aluno DROP Email;
```

	Field	Type	Null	Key	Default	Extra
►	idAluno	tinyint(3) unsigned zerofill	NO	PRI	NULL	
	Nome	varchar(45)	NO		NULL	
	Estado	char(2)	YES		NULL	
	Peso	decimal(5,2)	YES		NULL	
	NomeMae	varchar(45)	YES		NULL	
	NomePai	varchar(45)	YES		NULL	

MySQL – DDL

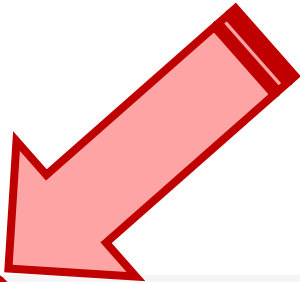
```
38 ALTER TABLE Aluno
39 DROP Email,
40 DROP NomePai; |
```

	Field	Type	Null	Key	Default	Extra
►	idAluno	tinyint(3) unsigned zerofill	NO	PRI	NULL	
	Nome	varchar(45)	NO		NULL	
	Estado	char(2)	YES		NULL	
	Peso	decimal(5,2)	YES		NULL	
	NomeMae	varchar(45)	YES		NULL	

MySQL – DDL

```
38▼ CREATE TABLE Aluno (  
39     idAluno TINYINT(3) UNSIGNED ZEROFILL NOT NULL,  
40     Nome VARCHAR(45) NOT NULL,  
41     Estado CHAR(2),  
42     Peso DECIMAL(5,2)  
43 );
```

O que tem de errado aqui?



	Field	Type	Null	Key	Default	Extra
▶	idAluno	tinyint(3) unsigned zerofill	NO		NULL	
	Nome	varchar(45)	NO		NULL	
	Estado	char(2)	YES		NULL	
	Peso	decimal(5,2)	YES		NULL	

MySQL – DDL

```
46 ALTER TABLE Aluno
47 ADD PRIMARY KEY (idAluno);
```

	Field	Type	Null	Key	Default	Extra
►	idAluno	tinyint(3) unsigned zerofill	NO	PRI	NULL	
	Nome	varchar(45)	NO		NULL	
	Estado	char(2)	YES		NULL	
	Peso	decimal(5,2)	YES		NULL	

MySQL – DDL

Posso facilitar se o idAluno for um código numérico sequencial?



```
69▼ CREATE TABLE Aluno (  
70     idAluno INT(10) UNSIGNED ZEROFILL NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
71     Nome VARCHAR(45) NOT NULL,  
72     PRIMARY KEY (idAluno)  
73 );
```

	Field	Type	Null	Key	Default	Extra
▶	idAluno	int(10) unsigned zerofill	NO	PRI	NULL	auto_increment
	Nome	varchar(45)	NO		NULL	

MySQL – DDL

Exibindo Script “CREATE TABLE”

Sintaxe:

```
SHOW CREATE TABLE nome_tabela;
```

MySQL – DDL

```
48  
49 DROP TABLE Aluno;  
50
```

MySQL – DDL

```
50  
51 DROP DATABASE uscsDB;
```