

Listado y descripción de los distintos tipos de datos de MySQL

Nombre: Marlon Ronaldo Amador Carranza **Clave:** 1

Grado: Quinto Bachillerato en Computación

Después de la fase de diseño de una base de datos, y una vez se ha realizado el paso a tablas del mismo, es necesario crear las tablas correspondientes dentro de la base de datos. Para cada campo de cada una de las tablas, es necesario determinar el tipo de datos que contiene, para de esa forma ajustar el diseño de la base de datos, y conseguir un almacenamiento óptimo con la menor utilización de espacio. El presente artículo describe cada uno de los tipos de datos que puede tener un campo en Mysql, para la versión 4.xx.xx.

Los tipos de datos que puede haber en un campo, se pueden agrupar en tres grandes grupos:

1. Tipos numéricos
2. Tipos de Fecha
3. Tipos de Cadena

1 Tipos numéricos:

Existen tipos de datos numéricos, que se pueden dividir en dos grandes grupos, los que están en coma flotante (con decimales) y los que no.

TinyInt:

Es un número entero con o sin signo. Con signo el rango de valores válidos va desde -128 a 127. Sin signo, el rango de valores es de 0 a 255

Bit ó Bool:

Un número entero que puede ser 0 ó 1

SmallInt:

Número entero con o sin signo. Con signo el rango de valores va desde -32768 a 32767. Sin signo, el rango de valores es de 0 a 65535.

MediumInt:

Número entero con o sin signo. Con signo el rango de valores va desde -8.388.608 a 8.388.607. Sin signo el rango va desde 0 a 16777215.

Integer, Int:

Número entero con o sin signo. Con signo el rango de valores va desde -2147483648 a 2147483647. Sin signo el rango va desde 0 a 429.4967.295

BigInt:

Número entero con o sin signo. Con signo el rango de valores va desde -9.223.372.036.854.775.808 a 9.223.372.036.854.775.807. Sin signo el rango va desde 0 a 18.446.744.073.709.551.615.

Float:

Número pequeño en coma flotante de precisión simple. Los valores válidos van desde -3.402823466E+38 a -1.175494351E-38, 0 y desde 1.175494351E-38 a 3.402823466E+38.

xReal, Double:

Número en coma flotante de precisión doble. Los valores permitidos van desde -1.7976931348623157E+308 a -2.2250738585072014E-308, 0 y desde 2.2250738585072014E-308 a 1.7976931348623157E+308

Decimal, Dec, Numeric:

Número en coma flotante desempaquetado. El número se almacena como una cadena

Tipo de Campo	Tamaño de Almacenamiento
TINYINT	1 byte
SMALLINT	2 bytes
MEDIUMINT	3 bytes
INT	4 bytes
INTEGER	4 bytes
BIGINT	8 bytes
FLOAT(X)	4 ú 8 bytes
FLOAT	4 bytes
DOUBLE	8 bytes
DOUBLE PRECISION	8 bytes
REAL	8 bytes
DECIMAL(M,D)	M+2 bytes sí D > 0, M+1 bytes sí D = 0

NUMERIC(M,D)	M+2 bytes if D > 0, M+1 bytes if D = 0
--------------	--

Tipos de datos numéricos

Nombre	Definición	Rango permitido	Rango no permitido	Ancho	Tamaño	Uso
Tinyint	Entero pequeño que puede o no tener signo	-128 a 127	0 a 255	4 dígitos	1 byte	Empleado con valores pequeños enteros
Int	Entero que puede tener o no un signo	-2147483648 a 2147483647	0 a 4294967295	11 dígitos	4 bytes	Valores enteros
Smallint	Entero pequeño con signo o no	-32768 a 32767	0 a 65535	5 dígitos	2 bytes	Valores enteros
Mediumint	Entero de tamaño medio	-8388608 a 8388607	0 a 16777215	9 dígitos	3 bytes	Valor entero
Bigint	Entero grande	-9223372036854775808 a 9223372036854775807	0 a 18446744073709551615	20 dígitos	8 bytes	El valor máximo entero
Float (M, D)	Puede definir la longitud de visualización (M) y el número de decimales (D)	(-3.402 823 466 E + 38,1.175 494 351 E-38), 0, (1.175 494 351 E-38,3.402 823 466 351 E + 38)	0, (1.175 494 351 E-38,3.402 823 466 E + 38)	-	4 bytes	Valores de punto flotante de precisión simple
Double (M, D)	Define la longitud de visualización (M) y el número de decimales (D) Se ajustará por defecto a 16, 4, donde 4 es el número de decimales	(1.797 693 134 862 315 7 E + 308,2.225 073 858 507 201 4 E-308), 0, (2.225 073 858 507 201 4 E-308,1.797 693 134 862 315 7 E + 308)	0, (2.225 073 858 507 201 4 E-308,1.797 693 134 862 315 7 E + 308)	La precisión decimal puede ir a 53 lugares para un double.	8 bytes	Valores de coma flotante de doble precisión

Decimal (M,D)	Número de coma flotante descomprimido. De Decimal (M, D), si $M > D$, $M + 2$ es por lo demás $D + 2$	Depende de los valores de M y D	Depende de los valores de M y D	En decimales desempaquetados, cada decimal corresponde a un byte.	-	Valor decimal
----------------------	---	---------------------------------	---------------------------------	---	---	---------------

2 Tipos fecha:

A la hora de almacenar fechas, hay que tener en cuenta que Mysql no comprueba de una manera estricta si una fecha es válida o no. Simplemente comprueba que el mes esta comprendido entre 0 y 12 y que el día esta comprendido entre 0 y 31.

Date:

Tipo fecha, almacena una fecha. El rango de valores va desde el 1 de enero del 1001 al 31 de diciembre de 9999. El formato de almacenamiento es de año-mes-día

DateTime:

Combinación de fecha y hora. El rango de valores va desde el 1 de enero del 1001 a las 0 horas, 0 minutos y 0 segundos al 31 de diciembre del 9999 a las 23 horas, 59 minutos y 59 segundos. El formato de almacenamiento es de año-mes-día horas:minutos:segundos

TimeStamp:

Combinación de fecha y hora. El rango va desde el 1 de enero de 1970 al año 2037. El formato de almacenamiento depende del tamaño del campo:

Tamaño	Formato
14	AñoMesDiaHoraMinutoSegundo aaaammddhhmmss
12	AñoMesDiaHoraMinutoSegundo aammddhhmmss
8	ñoMesDia aaaammdd
6	AñoMesDia aammdd
4	AñoMes aamm
2	Año aa

Time:

Almacena una hora. El rango de horas va desde -838 horas, 59 minutos y 59 segundos a 838, 59 minutos y 59 segundos. El formato de almacenamiento es de 'HH:MM:SS'

Year:

Almacena un año. El rango de valores permitidos va desde el año 1901 al año 2155. El campo puede tener tamaño dos o tamaño 4 dependiendo de si queremos almacenar el año con dos o cuatro dígitos.

Tipo de Campo	Tamaño de Almacenamiento
DATE	3 bytes
DATETIME	8 bytes
TIMESTAMP	4 bytes
TIME	3 bytes
YEAR	1 byte

Nombre	Tamaño	Formato	Alcance
Fecha	3 bytes	AAAA-MM-DD	01.01.1000 – 9999-12-31
Datetime	1 byte	Combinación de fecha y hora AAAA-MM-DD HH:MM:SS	1000-01-01 00:00:00 – 9999-12-31 23:59:59
Timestamp	4 bytes	Parecido al formato de Datetime, solo que es en presente. YYYY-MM-DD HH:MM:SS // YYYY-MM-DD // YY-MM-DD	1970-01-01 hasta 2037-12-31
Time	3 bytes	Almacena la hora en HH:MM:SS	-839:59:59 hasta 839:59:59
Year	1 byte	Puede almacenar la información en formato de AA o AAAA	1901/2155

3Tipos de cadena:

Char(n):

Almacena una cadena de longitud fija. La cadena podrá contener desde 0 a 255 caracteres.

VarChar(n):

Almacena una cadena de longitud variable. La cadena podrá contener desde 0 a 255 caracteres.

Dentro de los tipos de cadena se pueden distinguir otros dos subtipos, los tipo Text y los tipo BLOB (Binary large Object)

La diferencia entre un tipo y otro es el tratamiento que reciben a la hora de realizar ordenamientos y comparaciones. Mientras que el tipo text se ordena sin tener en cuenta las Mayúsculas y las minúsculas, el tipo BLOB se ordena teniéndolas en cuenta.

Los tipos BLOB se utilizan para almacenar datos binarios como pueden ser ficheros.

TinyText y TinyBlob:

Columna con una longitud máxima de 255 caracteres.

Blob y Text:

Un texto con un máximo de 65535 caracteres.

MediumBlob y MediumText:

Un texto con un máximo de 16.777.215 caracteres.

LongBlob y LongText:

Un texto con un máximo de caracteres 4.294.967.295. Hay que tener en cuenta que debido a los protocolos de comunicación los paquetes pueden tener un máximo de 16 Mb.

Enum:

Campo que puede tener un único valor de una lista que se especifica. El tipo Enum acepta hasta 65535 valores distintos

Set:

Un campo que puede contener ninguno, uno ó varios valores de una lista. La lista puede tener un máximo de 64 valores.

Tipo de campo	Tamaño de Almacenamiento
CHAR(n)	n bytes
VARCHAR(n)	n +1 bytes
TINYBLOB, TINYTEXT	Longitud+1 bytes
BLOB, TEXT	Longitud +2 bytes
MEDIUMBLOB, MEDIUMTEXT	Longitud +3 bytes
LOB, LONGTEXT	Longitud +4 bytes
ENUM('value1','value2',...)	1 ó dos bytes dependiendo del número de valores
SET('value1','value2',...)	1, 2, 3, 4 ó 8 bytes, dependiendo del número de valores

Diferencia de almacenamiento entre los tipos Char y VarChar

Valor	CHAR(4)	Almacenamiento	VARCHAR(4)	Almacenamiento
"	"	4 bytes	"	1 byte
'ab'	'ab '	4 bytes	'ab'	3 bytes
'abcd'	'abcd'	4 bytes	'abcd'	
'abcdefgh'	'abcd'	4 bytes	'abcd'	5 bytes

Nombre	Información	Longitud		Uso
Char (M)	Almacena la cadena en la memoria, pero no usa todo el espacio. Sirve para guardar textos breves .	De 1 a 255 caracteres		Cadena de longitud fija
Varchar (M)	El largo del texto depende de la información que brinda el usuario.	De 1 a 255 caracteres En la versión de MySQL 5.0.3. cambio a un máximo de 65535 caracteres		Cadena de longitud variable
Blob Objetos Grandes Binarios	Guarda la información en lenguaje binario y se utiliza este tipo de datos para almacenar imágenes, sonido y archivos .	Tinyblob	255 bytes	Cadena binaria de no más de 255 caracteres
		Blob	65535 bytes	Datos de texto largo en binario
		Mediumblob	16777215 bytes	Datos de texto medio en forma binaria
		Longblob	4 GB	Datos de texto grande en forma binario
Text	Empleado para guardar grandes cantidades de texto como blogs, noticias, comentarios, publicaciones, etc.	Tinytext	255 bytes	Cadena de texto corto
		Text	65535 bytes	Cadenas de texto largo
		Mediumtext	16777215 bytes	Cadena de texto mediano
		Longtext	4294967295 bytes	Cadena de texto grande

ENUM Enumeración	Tipo de datos espacial que se usa para definir valores predeterminados de una lista y solo los que estén predefinidos podrán usarse. Los valores deben estar separados por comas y entre comillas.	Hasta 65535 bytes	
SET Conjunto	Lista específica, pero con 64 elementos Los valores van entrecomillados y se separan por comas. Se puede dejar un espacio en blanco		