

- 1.SQL语句可以单行或多行书写，以分号结尾。
- 2.可以使用空格/缩进来增强语句的可读性。
- 3.SQL语句不区分大小写，关键字建议用大写
- 4.注释：

单行注释：--注释内容 或#注释内容

多行注释：/\*注释内容\*/

分类	全称	说明
DDL	Data definition language	数据定义语言，用来定义数据库对象（数据库，表，这段）
DML	Data manipulation language	数据操作语言，用来对数据库表中的数据进行增删改
DQL	Data query language	数据查询语言，用来查询数据库中表的记录
DCL	Data control language	数据控制语言，用来创建数据库用户，控制数据库的访问权限

DDL语句：↓																															
-----语句-----	-----含义-----																														
SHOW DATABASES;	查询所有数据库																														
SELECT DATABASE[];	查询当前数据库																														
CREATE DATABASE 数据库名	创建数据库																														
DROP DATABASE 数据库名;	删除数据库																														
USE 数据库名;	使用数据库																														
CREATE DATABASE [IF NOT EXISTS] 数据库名字 [DEFAULT CHARSET 字符集][COLLATE 排序规则];	创建数据库规定字符集和排序方式																														
DROP DATABASE [IF EXISTS] 数据库名;	判断数据库是否存在存在则删除																														
DESC 表名;	查看表结构																														
SHOW CREATE TABLE 表名;	查看指定表的建表语句																														
ALTER TABLE 表名 ADD 字段名 类型(长度)	对表添加字段																														
ALTER TABLE 表名 MODIFY 字段名 新数据类型(长度)	修改字段数据类型																														
ALTER TABLE 表名 CHANGE 旧字段名 新字段名 类型(长度)	修改字段名及数据类型																														
ALTER TABLE 表名 DROP 字段名;	删除字段																														
ALTER TABLE 表名 RENAME TO 新表名;	修改表名																														
DROP TABLE 表名;	删除表																														
DROP TABALE [IF EXISTS] 表名;	如果此表存在则删除																														
TRUNCATE TABLE 表名;	删除该表并重新创建该表结构保留																														
CREATE VIEW 视图名称 AS	创建视图AS不可省略																														
字段名 数据类型 AUTO_INCREMENT 其他约束	自动递增																														
-----语句-----	-----含义-----																														
DML语句：↓																															
-----语句-----	-----含义-----																														
INSERT INTO 表名(字段名1,字段名2,...) VALUE(值1,值2),(值1,值2),(值1,值2);	为指定的字段批量添加数据																														
INSERT INTO 表名 VALUE(值1,值2,...),(值1,值2,...),(值1,值2,...),(值1,值2,...);	按顺序为全部字段添加数据从第一个字段开始																														
INSERT 添加数据	数据操作语句																														
UPDATE 修改数据																															
DELETE 删除数据																															
UPDATE 表名 SET 字段名1=值1,字段名2=值2,...WHERE [条件];例如id=1; 或者id>=1;	修改数据																														
-----语句-----	-----含义-----																														
DQL语句：↓																															
-----语句-----	-----含义-----																														
SELECT	字段列表																														
FROM	表名列表																														
WHERE	条件列表																														
GROUP BY	分组字段列表																														
HAVING	分组后条件列表还可用于聚合函数																														
ORDER BY	排序字段列表																														
LIMIT	分页参数																														
DQL-基本查询： 1.查询多个字段 SELECT 字段1,字段2,字段3...FROM 表名;  SELECT * FROM 表名; SELECT DISTINCT 字段列表 FROM 表名 SELECT * FROM 表名 WHERE 条件;	指定查询多个字段  查询返回所有字段 去除重复记录																														
► 示例SELECT * FROM 表名 WHERE 字段名=20 //查询这个表里面满足条件字段=20的记录 ► 示例SELECT * FROM 表名 WHERE 字段名 is null; //查询这个字段值为空的记录	条件查询语句 //条件可以是一个也可以是多个，可以用比较运算符和逻辑运算符 <table><tr><th>比较运算符</th><th>功能</th></tr><tr><td>&gt;</td><td>大于</td></tr><tr><td>&gt;=</td><td>大于等于</td></tr><tr><td>&lt;</td><td>小于</td></tr><tr><td>&lt;=</td><td>小于等于</td></tr><tr><td>=</td><td>等于</td></tr><tr><td>&lt;&gt; 或 !=</td><td>不等于</td></tr><tr><td>BETWEEN ... AND ...</td><td>在某个范围之内(含最小、最大值)</td></tr><tr><td>IN(...)</td><td>在in之后的列表中的值，多选一</td></tr><tr><td>LIKE 占位符</td><td>模糊匹配(匹配单个字符，%匹配任意个字符)</td></tr><tr><td>IS NULL</td><td>是NULL</td></tr></table> <table><tr><th>逻辑运算符</th><th>功能</th></tr><tr><td>AND 或 &amp;&amp;</td><td>并且 (多个条件同时成立)</td></tr><tr><td>OR 或   </td><td>或者 (多个条件任意一个成立)</td></tr><tr><td>NOT 或 !</td><td>非，不是</td></tr></table>	比较运算符	功能	>	大于	>=	大于等于	<	小于	<=	小于等于	=	等于	<> 或 !=	不等于	BETWEEN ... AND ...	在某个范围之内(含最小、最大值)	IN(...)	在in之后的列表中的值，多选一	LIKE 占位符	模糊匹配(匹配单个字符，%匹配任意个字符)	IS NULL	是NULL	逻辑运算符	功能	AND 或 &&	并且 (多个条件同时成立)	OR 或	或者 (多个条件任意一个成立)	NOT 或 !	非，不是
比较运算符	功能																														
>	大于																														
>=	大于等于																														
<	小于																														
<=	小于等于																														
=	等于																														
<> 或 !=	不等于																														
BETWEEN ... AND ...	在某个范围之内(含最小、最大值)																														
IN(...)	在in之后的列表中的值，多选一																														
LIKE 占位符	模糊匹配(匹配单个字符，%匹配任意个字符)																														
IS NULL	是NULL																														
逻辑运算符	功能																														
AND 或 &&	并且 (多个条件同时成立)																														
OR 或	或者 (多个条件任意一个成立)																														
NOT 或 !	非，不是																														

DQL—聚合函数	
介绍	
将一列数据作为一个整体，进行纵向计算。	
2.常见函数	

拓展	别名
用:	AS
或	不写
别名不允许在WHERE中使用	

函数	功能
COUNT(字段 *)	统计数量
MAX(字段)	最大值
MIN(字段)	最小值
AVG(字段)	平均值
SUM(字段)	求 和
语法	
SELECT 聚合函数(字段列表) FROM 表名;	null不参与所有的聚合函数运算
SELECT 聚合函数(字段) FROM 表名 WHERE 条件值;	条件聚合求某个字段的值用聚合函数返回但是需要满足条件
分组查询	
1.语法	GROUP BY
SELECT 字段, 聚合函数 FROM 表名 GROUP BY 字段名;	查询某个字段名
SELECT 字段 FROM 表名 [WHERE 条件] GROUP BY 分组字段名 [HAVING 分组后过滤条件];	中括号的内容可省略, 写语句是不带中括号 //GROUP BY 分组字段名表示需要根据那个字段进行分组 //HAVING 分组后再进行过滤 查询某个字段但是要满足条件, 查询完毕过后对其中某个字段进行分组
2.WHERE与HAVING区别 ▶ 执行时机不同: WHERE是分组之前进行过滤, 不满足WHERE条件, 不参与分组; 而HAVING是分组之后对结果进行过滤。 ▶ 判断条件不同: WHERE不能对聚合函数进行判断, 而HAVING可以对聚合函数进行判断。	
注意: ▶ 执行顺序: WHERE > 聚合函数 > HAVING。  ▶ 分组之后, 查询的字段一般为聚合函数和分组段, 查询其他字段无任何意义。	
排序查询	
1.语法	
SELECT 字段名 FROM 表名 OPDEP BY 字段1 排序方式1, 字段2 排序方式2; (*) 可用星号	支持多字段排序
2.排序方式	
ASC	升序 (默认排序方式)
DESC	降序
注意: 如果是多字段排序, 当第一个字段值相同时, 才会根据第二个字段进行排序。	以此类推
1.分页查询	
语法	
SELECT 字段名 FROM 表名 LIMIT 起始索引.查询记录数;	分页查询
注意: •起始索引从0开始, 起始索引=(查询页码-1)*每页显示记录数。 •分页查询是数据库的方言, 不同的数据库有不同的实现, MySQL中是LIMIT。 •如果查询的是第一页数据, 起始 索引可以省略, 直接简写为limit 10。	
例如 SELECT * FROM 表名 LIMIT 0,10;	查询第一页的十条记录
DCL-管理用户	
USE MYSQL SELECT * FROM USER;	查询用户
CREATE USER '用户名'@'主机名' IDENTIFIED BY '密码';	创建用户
ALTER USER '用户名' @ '主机名' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '新密码';	修改用户密码
DROP USER '用户名'@'主机名';	删除用户
注意: 主机名可以使用%通配。 这类SQL开发人员操作的比较少, 主要是DBA (Database Administrator 数据库管理员) 使用。	
权限控制	
用户管理	
CREATE USER '用户名' @ '主机名' IDENTIFIED BY '密码';	创建用户
ALTER USER '用户名' @ '主机名' IDENTIFIED WTH MYSQL_NATIVE_PASSWORD BY '密码';	修改用户没密码
DROP USER '用户名'@'主机名'	删除用户
权限	说明
ALL,ALL PRIVILEGES	所有权限
SELECT	查询数量
INSERT	插入数据
UPDATE	修改数据
DELETE	删除数据
ALTER	修改表
DROP	删除数据库/表/视图
CREATE	创建数据库/表
SHOW GRANTS FOR '用户名' @ '主机名';	查询权限
GRANT 权限列表 ON 数据库名,表名 TO '用户名' @ '主机名';	授予权限 (给某一个用户授予某个数据库的某一张表的某一种权限)
REVOKE 权限列表 ON 数据库名,表名 FROM '用户名' @ '主机名';	撤销权限; (撤销权限列表, 从某个用户上撤销某个数据库某个表的权限)
注意: 多个权限之间, 使用逗号分隔; 授权时,数据库名和表名可以使用*进行匹配, 代表所有。	
函数:	
介绍: 函数是指一段可以直接被另一段程序调用的程序或代码。	
1.字符串函数	

函数	功能
CONCAT(S1,S2,...Sn)	字符串拼接，将S1，S2，... Sn拼接成一个字符串
LOWER(str)	将字符串str全部转为小写
UPPER(str)	将字符串str全部转为大写
LPAD(str,n,pad)	左填充，用字符串pad对str的左边进行填充，达到n个字符串长度
RPAD(str,n,pad)	右填充，用字符串pad对str的右边进行填充，达到n个字符串长度
TRIM(str)	去掉字符串头部和尾部的空格
SUBSTRING(str,start,len)	返回从字符串str从start位置起的len个长度的字符串

2.数值函数

函数	功能
CEIL(x)	向上取整
FLOOR(x)	向下取整
MOD(x,y)	返回x/y的模
RAND()	返回0~1内的随机数
ROUND(x,y)	求参数x的四舍五入的值，保留y位小数

3.时间函数

函数	功能
CURDATE()	返回当前日期
CURTIME()	返回当前时间
NOW()	返回当前日期和时间
YEAR(date)	获取指定date的年份
MONTH(date)	获取指定date的月份
DAY(date)	获取指定date的日期
DATE_ADD(date, INTERVAL expr type)	返回一个日期/时间值加上一个时间间隔expr后的时间值
DATEDIFF(date1,date2)	返回起始时间date1 和 结束时间date2之间的天数

4.流程函数

函数	功能
IF(value , t, f)	如果value为true，则返回t，否则返回f
IFNULL(value1 , value2)	如果value1不为空，返回value1，否则返回value2
CASE WHEN [ val1 ] THEN [res1] ... ELSE [ default ] END	如果val1为true，返回res1，... 否则返回default默认值
CASE [ expr ] WHEN [ val1 ] THEN [res1] ... ELSE [ default ] END	如果expr的值等于val1，返回res1，... 否则返回default默认值

约束概述： 1.概述：约束是一种作用于表中字段上的规则，用于限制存储在表中的数据。 2.目的：保证数据库中数据的正确，有效和完整性。		
约束	描述	关键字
非空约束	限制该字段的数据不能为空	NOT NULL
唯一约束	保证该字段的所有数据都是唯一不重复的	UNIQUE
主键约束	主键是一行数据的唯一标识，要求非空且唯一	PRIMARY KEY
默认约束	保存数据时，如果未指定该字段的值，则采用默认值	DEFAULT
检查约束	保证字段值满足某一个条件	CHECK
外键约束	用来让两张表的数据之间建立连接，保证数据的一致性和完整性	FOREIGN KEY
去重复约束	用于去重复如果某个某个字段有多个重复的数据在字段前添加即可去重复	DISTINCT

1.字符串函数

函数	功能
CONCAT(S1,S2,...Sn)	字符串拼接，将S1，S2，... Sn拼接成一个字符串
LOWER(str)	将字符串str全部转为小写
UPPER(str)	将字符串str全部转为大写
LPAD(str,n,pad)	左填充，用字符串pad对str的左边进行填充，达到n个字符串长度
RPAD(str,n,pad)	右填充，用字符串pad对str的右边进行填充，达到n个字符串长度
TRIM(str)	去掉字符串头部和尾部的空格
SUBSTRING(str,start,len)	返回从字符串str从start位置起的len个长度的字符串

2.数值函数

函数	功能
CEIL(x)	向上取整
FLOOR(x)	向下取整
MOD(x,y)	返回x/y的模
RAND()	返回0~1内的随机数
ROUND(x,y)	求参数x的四舍五入的值，保留y位小数

3.日期函数

函数	功能
CURDATE()	返回当前日期
CURTIME()	返回当前时间
NOW()	返回当前日期和时间
YEAR(date)	获取指定date的年份
MONTH(date)	获取指定date的月份
DAY(date)	获取指定date的日期
DATE_ADD(date, INTERVAL expr type)	返回一个日期/时间值加上一个时间间隔expr后的时间值
DATEDIFF(date1,date2)	返回起始时间date1 和 结束时间date2之间的天数

4.流程函数

函数	功能
IF(value , t, f)	如果value为true，则返回t，否则返回f
IFNULL(value1 , value2)	如果value1不为空，返回value1，否则返回value2
CASE WHEN [ val1 ] THEN [res1] ... ELSE [ default ] END	如果val1为true，返回res1，... 否则返回default默认值
CASE [ expr ] WHEN [ val1 ] THEN [res1] ... ELSE [ default ] END	如果expr的值等于val1，返回res1，... 否则返回default默认值

扩展补充函数	用法
BETWEEN 值 AND 值	返回两个值之间的值可以是时间，数字 //介于

DATE_FORMAT(字段,'%Y-%m')	返回某个时间字段的年月，%Y-%m是返回单位
CONCAT(字段1,'字符',字段2)	将字段1和字符、字段2拼接起来并返回
TIMESTAMPDIFF(单位,字段,'时间')	返回一个时间以单位为准
TIMESTAMPDIFF(YEAR,'2020-01-01','2023-12-01')	这里将以年为单位返回2020年1月1日到2023年12月1日相差多少年 列如
LIKE '%值或字符%'	返回包含某个值或字符
RERLACE(字段1,'字符1','字符2')	替换字符函数将字段1中的字符1替换为字符2
CONCAT(字段,'任意字符或字段','任意字符或字段')	将三段连接起来从左往右连接
CAST(字段 as 类型)	强制转换将字段类型转换为指定类型
CHAR_LENGTH(字段)	返回字符串长度
YEAR('条件日期') - YEAR(年龄字段) - 1 例如 YEAR('2024-1-1') - YEAR(出生日期) - 1 = 年龄	计算年龄
SUBSTRING_INDEX('字段',' ',-1)	

运算符

运算符	含义	备注
=	等于	
<> ,!=	不等于	
>	大于	
<	小于	
<=	小于等于	
>=	大于等于	
BETWEEN &&	介于	BETWEEN 1 && 100 //返回1到100的所有数
NOT BETWEEN &&	不介于	NOT BETWEEN 1 && 100 //除了1到100的数都返回
IN	在集合中	IN(1,5)返回1到5的集合
NOT IN	不在集合中	NOT IN(1,5)返回除了1到5的所有其他数
<=>	严格比较两个NULL是否相等	
LIKE	模糊匹配	
REGEXP 或 RLIKE	正则式匹配	
IS NULL	为空	
IS NOT NULL	不为空	

语句分内


CREATE DATABASE 数据库名；	创建数据库
USE 数据库名；	使用数据库
DROP DATABASE 数据库名；	删除数据库
DROP TABLE 表名；	删除数据表
CREATE TABLE 表名 AS (SELECT *FROM 表名)；	复制表
SHOW DATABASES;	查看已有数据库
INSERT INTO 表名(字段名,字段名) values(值1,值2.....)	对表添加数据
CREATE TABLE 表名(字段1,字段2.....)	创建数据表
INSERT INTO 表名 SET 字段名=值1， 字段名=值2；	对表添加数据
SELECT * FROM 表名；	查看表中所有数据
PRIMARY KEY （不能有重复）	主键
FOREIGN KEY	外键
UNIQUE	唯一
NOT NULL	非空
DEFAULT	默认值
CHECK	检查
ROUND(字段名,显示小数为的位数)	限制小数位数
ALTER TABLE 表名 DROP 字段名；	删除字段
SHOW TABLES;	查看当前数据库中所有表
REPLACE INTO 表名(1字段名， 2字段名) VALUES(值1,值2.....)的值替换已经存在的记录 （主键记录）	更新表数据
VALUES(....,LOAD_FILE(路径.jpg)	插入图片
UPDATE 表名 SET 字段名=值， 更新的内容 [WHERE 条件] 有则指定更新 无则全部更新	指定更新字段名值
SELECT * FROM 表名 WHERE 条件；	有则指定查看 无则全部查看
DELETE FROM WHERE 条件；	满足条件则删除行
TRUNCATE 表名(索引/视图)	
ALTER TABLE 表名 ALTER 列名 SET DEFAULT '默认值'	更新某个字段类型的默认值（缺省值）
ALTER TABLE 表名 MODIFY 列名 数据类型 DEFANLT '默认值'	更新某个字段类型的默认值（缺省值）
SELECT*FROM 表名；	查询所有的数据行和列
SELECT 字段名， 字段名 FROM 表名	查询部分列
SELECT 字段名 AS别名， 字段名AS别名 FROM 表名；	使用别名
SELECT DISTINCT 字段名 FROM 表名；	消除重复行（DISTINCT）
SELECT 字段名 FROM 表名 WHRER 字段名in(SELECT 字段名.....)	跨表关系查询
HAVING	分组后的条件筛选，后面可以接聚合函数
WHERE	分组前的条件筛选，后面不可以接聚合函数
ASC:升序 DESC:降序	排序
ORDER BY 例如： ORDER BY 学号， 成绩 DESC	排序  先按照学号进行升序再按照成绩进行降序，

	不填写默认为升序
聚合函数	
函数	功能
COUNT(字段 *)	统计数量
MAX(字段)	最大值
MIN(字段)	最小值
AVG(字段)	平均值
SUM(字段)	求 和
内连接	
SELECT 字段列表 FROM 表名1, 表名2 WHERE 连接条件 AND 非连接条件 ;	多表查询

数据类型

2023年11月4日 19:55

分类	类型	大小	描述
字符串类型	CHAR 	0-255 bytes	定长字符串
	VARCHAR	0-65535 bytes	变长字符串
	TINYBLOB	0-255 bytes	不超过255个字符的二进制数据
	TINYTEXT	0-255 bytes	短文本字符串
	BLOB	0-65 535 bytes	二进制形式的长文本数据
	TEXT	0-65 535 bytes	长文本数据
	MEDTUMBLOB	0-16 777 215 bytes	二进制形式的中等长度文本数据
	MEDIUMTEXT	0-16 777 215 bytes	中等长度文本数据
	LONGBLOB	0-4 294 967 295 bytes	二进制形式的极大文本数据
	LONGTEXT	0-4 294 967 295 bytes	极大文本数据

分类	类型	大小	范围	格式	描述
日期类型	DATE 	3	1000-01-01 至 9999-12-31	YYYY-MM-DD	日期值
	TIME	3	-838:59:59 至 838:59:59	HH:MM:SS	时间值或持续时间
	YEAR	1	1901 至 2155	YYYY	年份值
	DATETIME	8	1000-01-01 00:00:00 至 9999-12-31 23:59:59	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	混合日期和时间值
	TIMESTAMP	4	1970-01-01 00:00:01 至 2038-01-19 03:14:07	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	混合日期和时间值，时间戳

分类	类型	大小	有符号(SIGNED)范围	无符号(UNSIGNED)范围	描述
数值类型	TINYINT	1 byte	(-128, 127)	(0, 255)	小整数值
	SMALLINT	2 bytes	(-32768, 32767)	(0, 65535)	大整数值
	MEDIUMINT	3 bytes	(-8388608, 8388607)	(0, 16777215)	大整数值
	INT或INTEGER	4 bytes	(-2147483648, 2147483647)	(0, 4294967295)	大整数值
	BIGINT	8 bytes	(-2^63, 2^63-1)	(0, 2^64-1)	极大整数值
	FLOAT	4 bytes	(-3.402823466 E+38, 3.402823466351 E+38)	0 和 (1.175494351 E-38, 3.402823466 E+38)	单精度浮点数值
	DOUBLE	8 bytes	(-1.7976931348623157 E+308, 1.7976931348623157 E+308)	0 和 (2.2250738585072014 E-308, 1.7976931348623157 E+308)	双精度浮点数值
	DECIMAL		依赖于M(精度)和D(标度)的值	依赖于M(精度)和D(标度)的值	小数值(精确定点数)



# 知识点

2023年10月24日 10:00

<p>唯一约束可以为空，但必须定义中加上NULL设置</p> <p>默认列可以写成DEFAULT。</p> <p>记录要整条插入，没有提供值的字段不是默认值就是NULL。</p> <p>插入数据必须满足表中定义的数据完整性约束条件！</p> <p>主键值不能重复，主属性不能为空值</p> <p>先插入父表记录，再插入子表相关记录，子表外键的取值必须参考父表主键取值，当外键不是主属性时可以取空值。</p> <p>有唯一约束的列的取值不能重复。</p> <p>有非空约束的列的取值不能为空。</p>	相关知识
---	------

# 数据模型

2023年10月21日 14:07

## 关系数据库（RDBMS）

概念：建立在关系模型基础上，由多张相互连接的二维表组成的数据库。

特点：

- 1.使用表存储数据，格式统一，便于维护
- 2.使用SQL语言操作，标准统一，使用方便

MySQL启动	Net star mysql80
MySQL关闭	Net stop mysql80

## 数据模型

DBMS	数据库管理系统
------	---------