Tedu.cn
达内教育

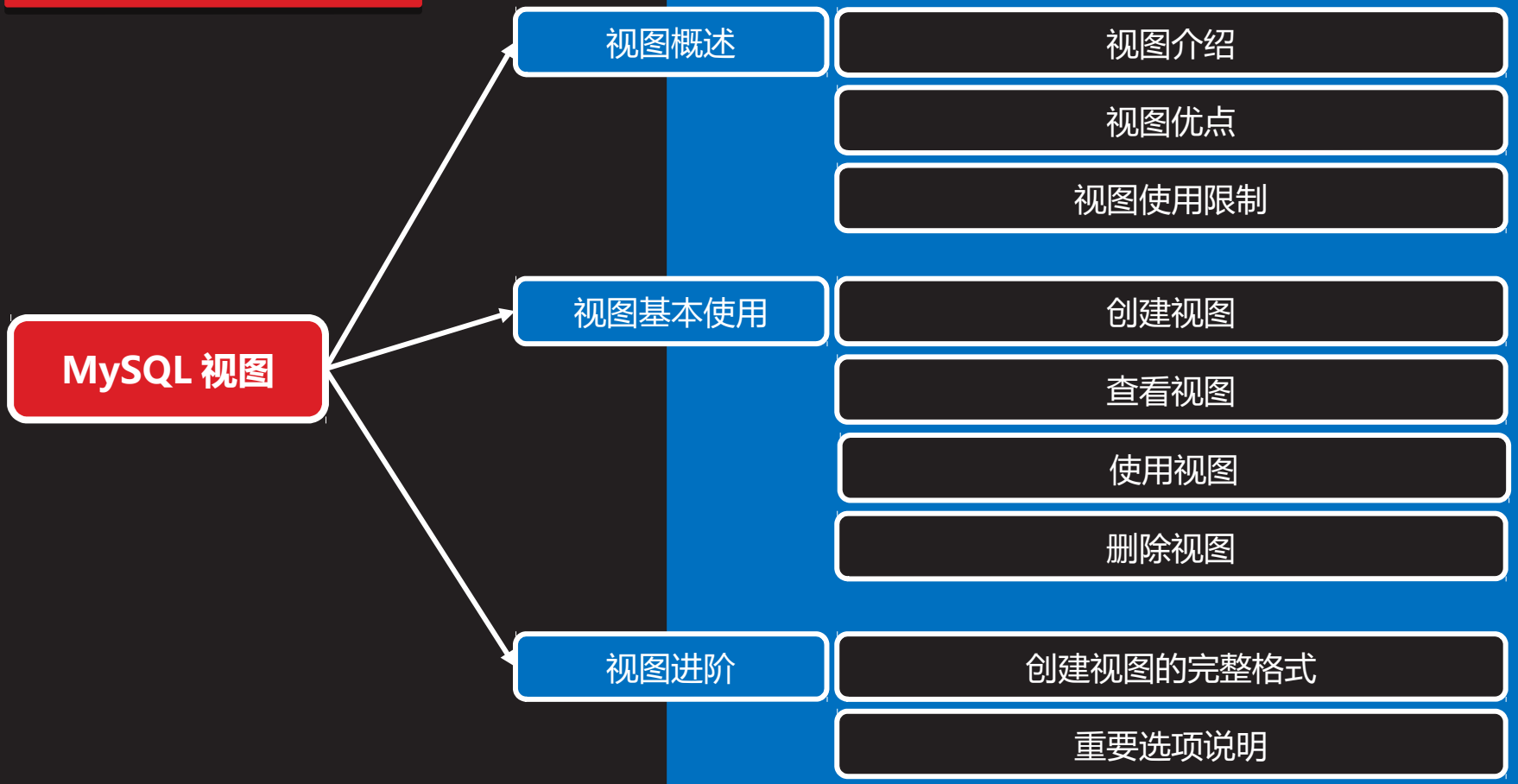
数据库管理

NSD DBA 进阶 DAY04

内容

上午	09:00 ~ 09:30	作业讲解和回顾
	09:30 ~ 10:20	MySQL 视图
	10:30 ~ 11:20	
	11:30 ~ 12:00	
下午	14:00 ~ 14:50	MySQL 存储过程
	15:00 ~ 15:50	
	16:10 ~ 17:00	
	17:10 ~ 18:00	总结和答疑

MySQL 视图


MySQL 视图
视图概述
视图介绍
视图优点
视图使用限制
视图基本使用
创建视图
查看视图
使用视图
删除视图
视图进阶
创建视图的完整格式
重要选项说明

Tedu.cn
达内教育

视图概述

视图介绍

- 什么是视图 (View)
  - 虚拟表
  - 内容与真实的表相似，包含一系列带有名称的列和行数据。
  - 视图并不在数据库中以存储的数据的形式存在。
  - 行和列的数据来自定义视图时查询所引用的基表，并且在具体引用视图时动态生成。
  - 更新视图的数据，就是更新基表的数据
  - 更新基表数据，视图的数据也会跟着改变

知识讲解

Tedu.cn 达内教育

Tedu.cn
达内教育

视图优点

- 简单
  - 使用视图的用户完全不需要关心视图中的数据是通过什么查询得到的。
  - 视图中的数据对用户来说已经是过滤好的符合条件的结果集。
- 安全
  - 用户只能看到视图中的数据。
- 数据独立
  - 一旦视图的结构确定了，可以屏蔽表结构变化对用户的影响。

知识讲解

Tedu.cn
达内教育

使用视图的限制

- 不能在视图上创建索引
- 在视图的 FROM 子句中不能使用子查询
- 以下情形中的视图是不可更新的
  - 包含以下关键字的 SQL 语句：聚合函数 (SUM 、 MIN 、 MAX 、 COUNT 等) 、 DISTINCT 、 GROUP BY 、 HAVING 、 UNION 或 UNION ALL
  - 常量视图
  - JOIN
  - FROM 一个不能更新的视图
  - WHERE 子句的子查询引用了 FROM 子句中的表
  - 使用了临时表，视图是不可更新

知识讲解

Tedu.cn
达内教育

视图的基本使用

创建视图

Tedu.cn
达内教育

知识讲解

- 语法格式
  - create view 视图名称 as SQL 查询;
  - create view 视图名称 (字段名列表) as SQL 查询;

```
mysql> create view t11 as select * from t1;
Query OK, 0 rows affected (0.05 sec)
```

注意:
在视图表中不定义字段名的话，默认使用表中的字段名，
若定义字段名的话，视图表中的字段名个数必须和基本中的字段个数相等。

查看视图

- 查看当前库下所有表的状态信息
  - show table status;
  - show table status where comment="view"\G;

```
mysql> show table status where comment= “view” \G;
*************************** 1. row ***************************
           Name: t11
         Engine: NULL
 Auto_increment: NULL
...
...
Create_options: NULL
        Comment: VIEW      // 视图表
```

知识讲解

查看视图 (续 1)

- 查看创建视图的具体命令
  - show create view 视图名;

知识讲解

```
mysql> show create view t11\G;
*************************** 1. row ***************************
                View: t11
         Create View: CREATE ALGORITHM=UNDEFINED
DEFINER=`root`@`localhost` SQL SECURITY DEFINER VIEW `t11` AS
select `t1`.`name` AS `name` from `t1`
character_set_client: utf8
collation_connection: utf8_general_ci
```

使用视图

- 查询记录
  - Select 字段名列表 from 视图名 where 条件;
- 插入记录
  - Insert into 视图名(字段名列表) values(字段值列表);
- 更新记录
  - Update 视图名 set 字段名 = 值 where 条件;
- 删除记录
  - Delete from 视图名 where 条件;

注意：对视图操作即是对基本操作，反之亦然！！！

知识讲解

Tedu.cn 达内教育

删除视图

- 语法格式
  - drop view 视图名;

知识讲解

```
mysql> drop view t11;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql>
```

Tedu.cn
达内教育

案例 1：视图的基表使用

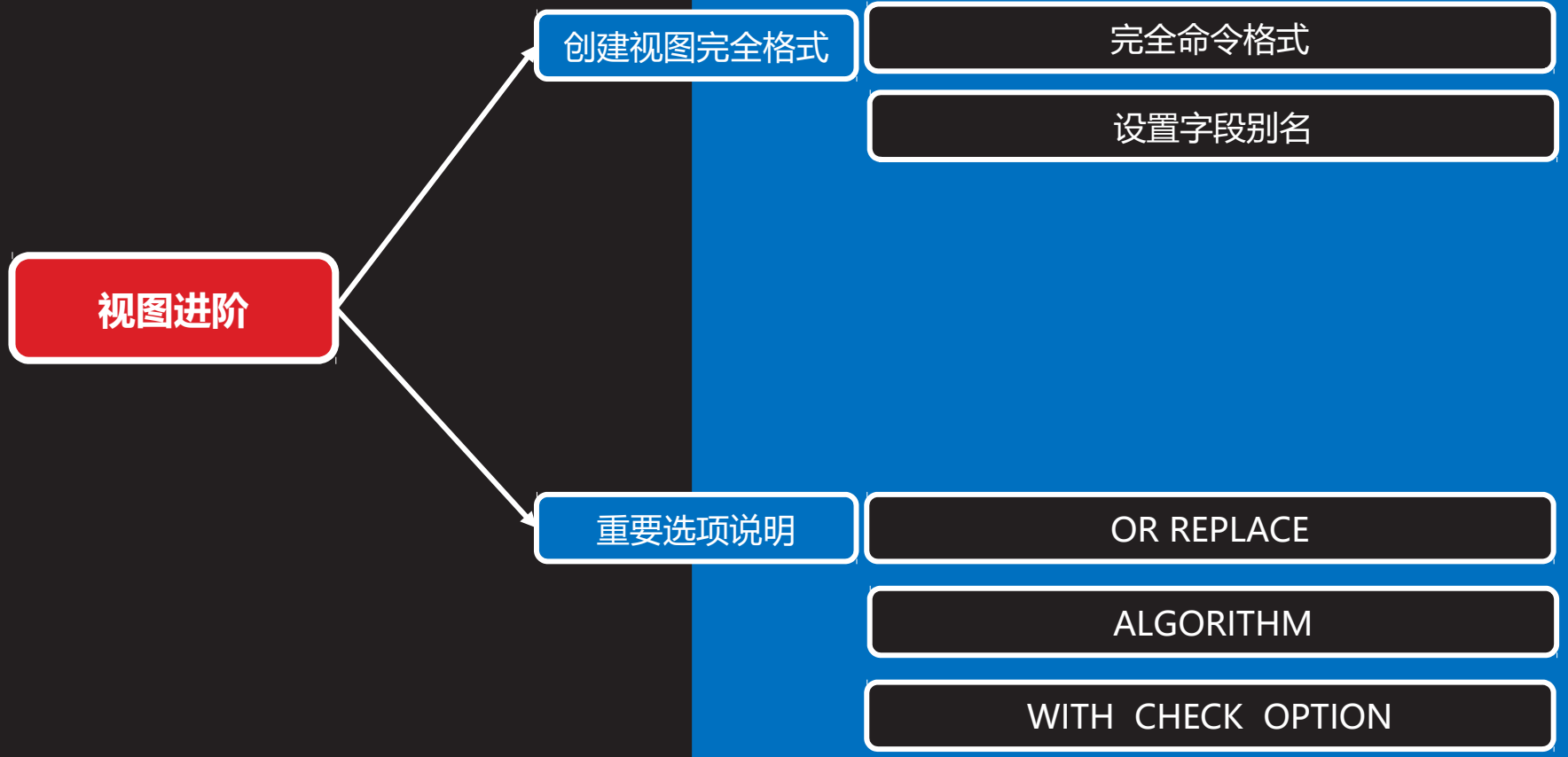
Tedu.cn
达内教育

具体要求如下：

- 把 /etc/passwd 文件的内容存储到 db9 库下的 user 表里
- 添加新字段 id 存储记录的行号（在所有字段的前边）
- 创建视图 v1 结构及数据 user 表的字段、记录一样。
- 创建视图 v2 只有 user 表 shell 是 /bin/bash 用户信息 。
- 分别对视图表和基表执行 insert update delete 操作。
- 删除视图 v1 和 v2

课堂练习

视图进阶


视图进阶
创建视图完全格式
完全命令格式
设置字段别名
重要选项说明
OR REPLACE
ALGORITHM
WITH CHECK OPTION

Tedu.cn
达内教育

创建视图完全格式

创建视图完全格式

- 命令格式
  - CREATE
    [OR REPLACE]
    [ALGORITHM = {UNDEFINED | MERGE | TEMPTABLE}]
    [DEFINER = { user | CURRENT_USER }]
    [SQL SECURITY { DEFINER | INVOKER }]
    VIEW view_name [(column_list)]
    AS select_statement
    [WITH [CASCADED | LOCAL] CHECK OPTION]

知识讲解

Tedu.cn 达内教育

Tedu.cn
达内教育

设置字段别名

设置字段别名

- 命令格式
  - 视图中的字段名不可以重复 所以要定义别名

Create view 视图名
as
select 表别名 . 源字段名 as 字段别名
from 源表名 表别名 left join 源表名 表别名
on 条件;

关联查询建的视图 默认不允许修改视图字段的值

```
mysql> create view v2
as
select  a.name as aname , b.name as bname , a.uid as auid , b.uid as  buid
from user a left join info b on a.uid=b.uid;
```

知识讲解

Tedu.cn
达内教育

重要选项说明

OR REPLACE

- 语法格式
  - 创建时，若视图已存在，会替换已有的视图
  - Create or replace view 视图名 as select 查询

知识讲解

```
mysql> create view v2 as select * from t1;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> create view v2 as select * from t1;
ERROR 1050 (42S01): Table 'v2' already exists // 提示已存在
mysql>
mysql> create or replace view v2 as select * from t1; // 没有提示
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql>
```

Tedu.cn
达内教育

ALGORITHM

- 定义处理视图的方式
  - ALGORITHM = {UNDEFINED | MERGE | TEMPTABLE}
- MERAGE （替换方式）
  - 视图名直接使用视图的公式替换掉，把视图公式合并到了 select 中。
- TEMPTABLE （具体化方式）
  - 先得到视图的执行结果，该结果形成一个中间结果暂时存在内存中，之后，外面的 select 语句就调用了这些中间结果。
- UNDEFINED （未定义）
  - ALGORITHM 选项的值是 UNDEFINED 表示使用的是 MERAGE 替换方式。

知识讲解

WITH CHECK OPTION

- 当视图是根据另一个视图定义时，对视图更新 / 删除 / 插入
  - LOCAL 和 CASCADED 关键字决定了检查的范围。
  - LOCAL 仅检查当前视图的限制。
  - CASCADED 同时要满足基表的限制。（默认值）

知识讲解

```
mysql> create view v1
as
select  * from a where  uid < 10
with  check option;
Query OK, 0 rows affected (0.09 sec )
```

```
mysql> create view v2
as
select  * from v1
where uid >=5 with local check option;
Query OK, 0 rows affected (0.09 sec)
```

案例 2： 视图进阶练习

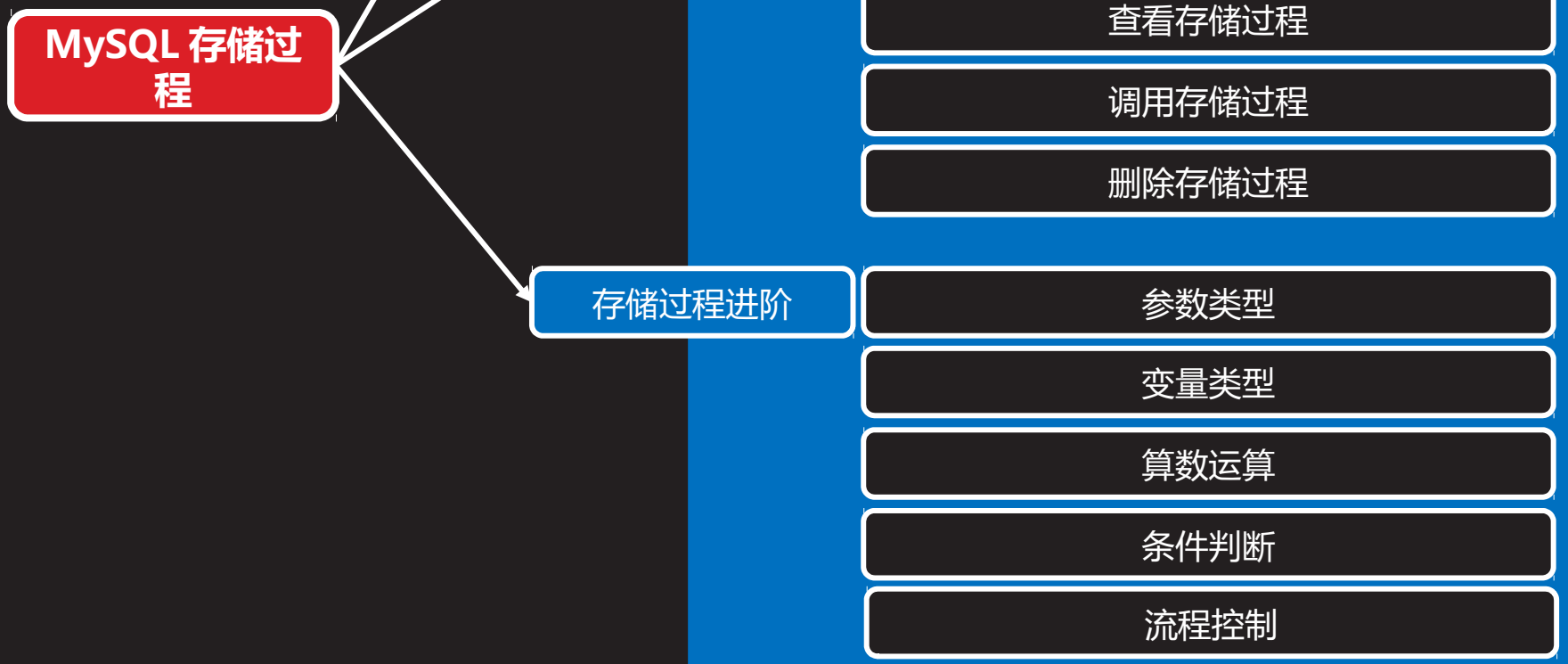
具体要求如下:

- 练习 OR REPLACE 的选项使用
- 练习 WITH LOCAL CHECK OPTION 选项的使用
- 练习 WITH CASCADED CHECK OPTION 选项的使用

课堂练习

Tedu.cn 达内教育

MySQL 存储过程


MySQL 存储过程
存储过程概述
存储过程介绍
存储过程优点
基本使用
创建存储过程
查看存储过程
调用存储过程
删除存储过程
存储过程进阶
参数类型
变量类型
算数运算
条件判断
流程控制

Tedu.cn
达内教育

存储过程概述

存储过程介绍

- 什么存储过程
  - 数据库中保存的一系列 sql 命令的集合
  - 编写存储过程时，可以使用变量、条件判断、流程控制等
  - 存储过程，就是 MySQL 中的脚本

知识讲解

Tedu.cn 达内教育

存储过程优点

- 存储过程优点
  - 提高性能
  - 可减轻网络负担
  - 可以防止对表的直接访问
  - 避免重复的 sql 操作

知识讲解

Tedu.cn 达内教育

Tedu.cn
达内教育

基本使用

创建存储过程

- 语法格式

```
delimiter  //
create  procedure    名称
()
begin
        功能代码
        .....
        .....
end
//      结束存储过程
delimiter ;
```

```
mysql> delimiter //
mysql> create procedure say()
    -> begin
    -> select * from studydb.user where
name="root";
    -> end
    -> //
Query OK, 0 rows affected (0.05 sec)
mysql> delimiter ;
```

知识讲解

delimiter 关键字声明当前段分隔符
MySQL 默认以“;” 为分隔符，没有声明分割符，编译器会把存储过程当成 SQL 语句进行处理，则存储过程的编译过程会报错。

查看存储过程

- 方法 1
  - mysql> show procedure status;
- 方法 2
  - mysql> select db,name,type from mysql.proc where name= “ 存储过程名 ";

知识讲解

```
mysql> select db,name,type from mysql.proc where name="say";
+---------+------+-------------+
|    db      | name | type          |
+---------+------+-------------+
| studydb | say  | PROCEDURE |
+---------+------+-------------+
```

调用 / 删除存储过程

- 调用存储过程
  - Call　　存储过程名 ();
- 删除存储过程
  - drop procedure　存储过程名;

存储过程没有参数时，() 可以省略
有参数时，在调用存储过程时，
必须传参。

知识讲解

```
mysql> call say();
+------+----------+------+------+---------+---------+-----------+
| name | password | uid  | gid  | comment | homedir | shell     |
+------+----------+------+------+---------+---------+-----------+
| root | x        |    0 |    0 | root    | /root   | /bin/bash |
+------+----------+------+------+---------+---------+-----------+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> drop procedure say;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

案例 3： 创建存储过程

满足以下要求：

- 存储过程名称为 p1
- 功能显示 user 表中 shell 是 /bin/bash 的用户个数
- 调用存储过程 p1

课堂练习

Tedu.cn
达内教育

Tedu.cn
达内教育

存储过程进阶

参数类型

- MySQL 存储过程，共有三种参数类型 IN,OUT,INOUT

  Create procedure 名称 (

  类型 参数名 数据类型 , 类型 参数名 数据类型

)

知识讲解

关键字	名称	描述
in	输入参数	作用是给存储过程传值，必须在调用存储过程时赋值，在存储过程中该参数的值不允许修改；默认类型是 in
out	输出参数	该值可在存储过程内部被改变，并可返回。
inout	输入 / 输出参数	调用时指定，并且可被改变和返回
注意：此三中类型的变量在存储过程中调用时不需要加 @ 符号！！！		

参数类型 (续 1)

Tedu.cn
达内教育

知识讲解

```
mysql> delimiter //
mysql> create procedure say(in username char(10)) # 定义 in 类型的参数变量 username
    -> begin
    -> select  username;
    -> select * from user where name=username;
    -> end
    -> //
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
mysql> delimiter ;
```

参数类型 (续 2)

Tedu.cn
达内教育

知识讲解

```
mysql> call say( “root” ); # 调用存储过程时给值。
+----------+
| username |
+----------+
| root     |
+----------+
1 row in set (0.00 sec)
+----+------+------+----------+------+------+---------+---------+---------+
| id | name | sex  | password | pay  | gid  | comment | homedir | shell   |
+----+------+------+----------+------+------+---------+---------+---------+
| 01 | root | boy  | x        |    0 |    0 | root    | /root   | /bin/bash |
+----+------+------+----------+------+------+---------+---------+---------+
1 row in set (0.00 sec)
```

案例 4： 练习存储过程参数的使用

满足以下要求：

- 创建名为 p2 的存储过程
- 可以接收用户输入 shell 的名字
- 统计 user 表中用户输入 shell 名字的个数

课堂练习

Tedu.cn 达内教育

Tedu.cn
达内教育

变量类型

- 变量的种类：全局变量 \ 会话变量 \ 用户变量 \ 局部变量

名称	描述
会话变量	会话变量和全局变量叫系统变量 使用 set 命令定义； 全局变量的修改会影响到整个服务器，但是对会话变量的修改，只会影响到当前的会话。
全局变量	
用户变量	在客户端连接到数据库服务的整个过程中都是有效的。当当前连接断开后所有用户变量失效。 **定义 set @ 变量名 = 值;** **输出 select @ 变量名;**
局部变量	存储过程中的 begin/end 。其有效范围仅限于该语句块中，语句块执行完毕后，变量失效。 **declare** 专门用来定义局部变量。
注意：局部变量 和 参数变量 调用时 变量名前不需要加 @	

知识讲解

变量类型 (续 1)

Tedu.cn
达内教育

知识讲解

```
mysql> show global variables;  // 查看全局变量
mysql> show session variables;  // 查看会话变量
mysql>  set session sort_buffer_size = 40000; // 设置会话变量

mysql> show session variables like  “sort_buffer_size”; // 查看会话变量
+------------------+-------+
| Variable_name    | Value |
+------------------+-------+
| sort_buffer_size | 40000 |
+------------------+-------+

Mysql> show global variables like  “% 关键字 %”; // 查看全局变量
mysql> set @y = 3;   // 用户自定义变量，直接赋值
mysql> select max(uid) into @y from user;   // 使用 sql 命令查询结果赋值
```

变量类型 (续 2)

Tedu.cn
达内教育

知识讲解

```
mysql> delimiter  //
mysql> create procedure say48()
    -> begin
    -> declare x int default 9;  // 局部变量 x
    -> declare y char(10);       // 局部变量 y
    -> set y = "jim";
    -> select x;
    -> select y;
    -> end
    -> //
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)
mysql> delimiter  ;
```

```
mysql> call say48( );
+------+
| x    |
+------+
|    9 |
+------+
1 row in set (0.00 sec)

+------+
| y    |
+------+
| jim  |
+------+
1 row in set (0.00 sec)
```

```
mysql> select @x , @y;
+------+------+
| @x   | @y   |
+------+------+
| NULL | NULL |
+------+------+
1 row in set (0.00 sec)
```

算数运算

- 算数运算符号

符号	描述	例子
+	加法运算	SET @var1=2+2; 4
-	减法运算	SET @var2=3-2; 1
*	乘法运算	SET @var3=3*2 ; 6
/	除法运算	SET @var4=10/3; 3.333333333
DIV	整除运算	SET @var5=10 DIV 3; 3
%	取模	SET @var6=10%3 ; 1

```
mysql> set @z=1+2;select @z;
mysql> set @x=1; set @y=2;set @z=@x*@y; select @z;
mysql> set @x=1; set @y=2;set @z=@x-@y; select @z;
mysql> set @x=1; set @y=2;set @z=@x/@y; select @z;
```

知识讲解

算数运算 (续 1)

```
mysql> drop procedure if exists say;
mysql> delimiter //
mysql> create procedure say(
in bash char(20), in  nologin char(25), out x int , out y int
)
begin
declare z int ;
set z=0;
select count(name) into  @x from db9.user where shell=bash;
select count(name) into  @y from userdb.user where shell=nologin;
set      z=@x+@y;
select z;
end
 //
mysql> delimiter ;
```

```
mysql>
call say("/bin/bash","/sbin/nologin",@x,@y);
+-------+
| z     |
+------+
|  38    |
+-------+
```

知识讲解

条件判断

- 数值的比较

类 型	用 途
=	等于
> 、 >=	大于、大于或等于
< 、 <=	小于、小于或等于
!=	不等于
BETWEEN .. AND ..	在 .. 与 .. 之间

知识讲解

条件判断（续 1 ）

- 逻辑比较、范围、空、非空、模糊、正则

类 型	用 途
OR 、 AND 、 !	逻辑或、逻辑与、逻辑非
IN .. 、 NOT IN ..	在 .. 范围内、不在 .. 范围内
IS NULL	字段的值为空
IS NOT NULL	字段的值不为空
LIKE	模糊匹配
REGEXP	正则匹配

知识讲解

Tedu.cn 达内教育

Tedu.cn
达内教育

流程控制

顺序结构

- 当“条件成立”时执行命令序列
- 否则，不执行任何操作

知识讲解

```
if  条件测试  then
    代码.....
    .....
end  if ;
```

- 当“条件成立”时执行代码 1
- 否则，执行代码 2

```
if  条件测试  then
    代码 1 .....
    .....
else
     代码 2.....
     .....
end  if;
```

顺序结构 (续 1)

Tedu.cn
达内教育

知识讲解

```
mysql> drop procedure if exists say;
mysql> delimiter //
mysql> create  procedure say(in  x int(1) )
           begin
                if x <= 10 then
                    select * from userdb.user where id <=x;
                end if;
           end
           //
mysql> delimiter ;
mysql> call say(1);   # 条件判断成立
+----+------+------+----------+------+------+---------+---------+------+
| id  | name | sex  | password  | pay  | gid  | comment | homedir | shell    |
+----+------+------+----------+------+------+---------+---------+------+
| 01 | root   | boy  | x            |   0  |   0   | root       | /root   | /bin/bash |
+----+------+------+----------+------+------+---------+---------+------+
```

顺序结构 (续 2)

```
mysql> drop procedure if exists say;
mysql> delimiter //
mysql> create  procedure say(in  x int(1) )
          begin
             if   x is null  then
                set @x = 1;
                select  * from userdb.user where id=x;
             end if;
             if  x <= 10 then
                  select * from userdb.user where id <=x;
             end if;
          end
          //
mysql> delimiter  ;

MySQL>  call  say(@x)  // 调用未定义变量 x
```

知识讲解

Tedu.cn
达内教育

循环结构

- 条件式循环
  - 反复测试条件，
  - 只要成立就执行命令序列

```
while   条件判断   do
        循环体
        .....
end   while ;
```

知识讲解

```
mysql> delimiter //
mysql> create  procedure say()
    -> begin
    -> declare i int;
    -> set i=1;
    -> while  i <= 5 do
    ->    select i;
    ->    set i=i+1;
    -> end while;
    -> end
    -> //
mysql> delimiter ;
```

循环结构（续 1）

- 条件式循环
  - 无循环条件

```
loop
    循环体
    ……
end   loop ;
```

知识讲解

```
mysql> delimiter //
mysql> create  procedure say2( )
    -> begin
    -> declare i int;
    -> set i=1;
    -> loop
    ->    select i;
    ->    set i=i+1;
    -> end loop;
    -> end
    -> //
mysql> delimiter ;
mysql> call say2( ); # 不按 ctrl+c  结束  会一直输出变量 i 的值
```

循环结构（续 2）

- 条件式循环
  - until 条件判断，不成立时结束循环

```
mysql> delimiter //
mysql> create  procedure say3( )
    -> begin
    -> declare i int;
    -> set i=1;
    -> repeat
    ->     select i;
    ->     set i=i+1;
    ->     until  i=6  // 此处不需要使用;
    -> end repeat;
    -> end
    -> //
mysql> delimiter ;
```

```
repeat
    循环体
    until    条件判断
end   repeat ;
```

知识讲解

控制语句

- 循环结构控制语句，控制循环结构的执行。
  - LEAVE　标签名　// 跳出循环
  - ITERATE 标签名 / 放弃本次循环，执行下一次循环

```
mysql> create  procedure say()
    -> begin
    -> declare i int;
    -> set i=1;
    -> loab1:loop  // 定义标签名为 loab1
    ->    select i;
    ->    set i=i+1;
    ->    if  i=3  then     #i 值是 3 时结束本次循环
    ->       iterate loab1;
    ->    end if;
    ->    if  i=7 then     #i 值是 7 时 结束循环
    -> leave loab1;
    ->    end if;
    -> end loop;
    -> end
```

知识讲解

案例 5： 练习循环结构的使用

满足以下要求：

- 1　定义名称为 p3 的存储过程
- 2　用户可以自定义显示 user 表记录的行数
- 3　若调用时用户没有输入显示记录的行数，默认显示第 1 条记录

课堂练习

Tedu.cn 达内教育

总结和答疑

Tedu.cn
达内教育

创建存储过程

问题现象

- 创建存储报错
  - 报错：

```
MariaDB [(none)]> delimiter //
MariaDB [(none)]> create procedure p1()
    -> begin
    -> select  * from mysql.user;
    -> end
    -> //
ERROR 1046 (3D000): No database selected
MariaDB [(none)]> _
```

知识讲解

Tedu.cn 达内教育

故障分析及排除

- 原因分析
  - 没有选择库
  - 存储过程必须在库里创建
- 解决办法
  - 切换到库里，在执行创建

```
MariaDB [(none)]> use test
Database changed
MariaDB [test]> delimiter //
MariaDB [test]> create procedure p1() begin select  * from mysql.user; end
    -> //
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [test]> delimiter ;
MariaDB [test]>
```

知识讲解

Tedu.cn 达内教育