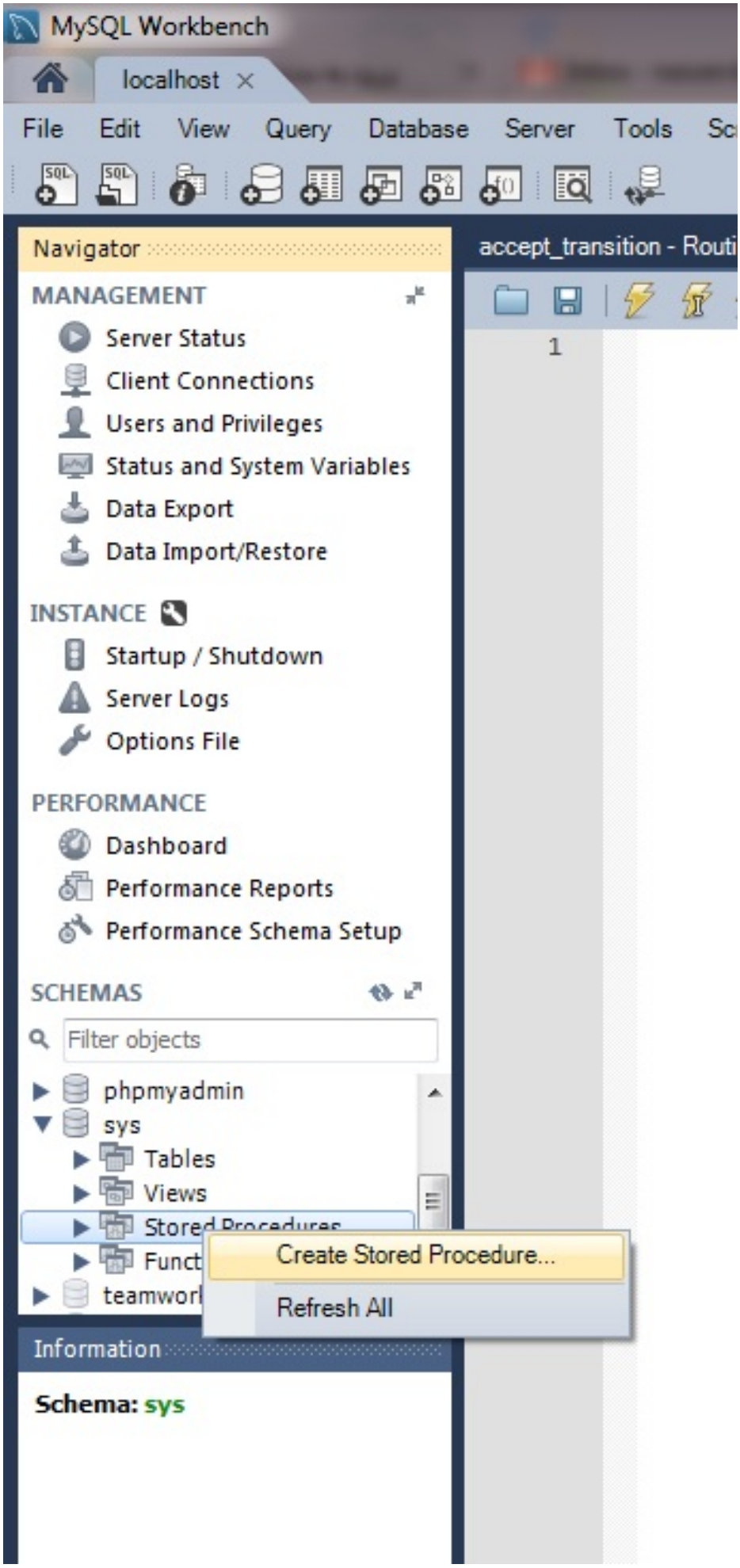
عنوان: **مثال ساده پرداخت بانکی با استفاده از تراکنش و پروسیجر در مای اس کیو ال**
نویسنده: ناصرنیازی
تاریخ: ۱۳۹۳/۱۰/۳۰ ۱۴:۲۵
آدرس: www.dotnettips.info
گروه‌ها: MySQL, transaction, Stored procedure

برای انجام عملیاتی مثل عملیات حسابداری، نیاز به انجام پی در پی چندین دستور می‌باشد و در صورت انجام نشدن یکی از آنها، بقیه نیز نامعتبر خواهند بود که برای پیاده سازی این مکانیزم از تراکنش‌ها در بانک اطلاعاتی استفاده می‌شود. تراکنش‌ها معمولآ در بدنه‌ی توابع ذخیره شده روی بانک (stored procedure) پیاده سازی می‌شوند. برای تعریف یک پروسیجر در مای اس کیو ال من از برنامه‌ی MySQL Workbench به شکل زیر استفاده می‌کنم. البته می‌توان دستور ایجاد تابع را از روش‌های دیگر هم اجرا کرد.


MySQL Workbench
localhost
File
Edit
View
Query
Database
Server
Tools
Navigator
MANAGEMENT
Server Status
Client Connections
Users and Privileges
Status and System Variables
Data Export
Data Import/Restore
INSTANCE
Startup / Shutdown
Server Logs
Options File
PERFORMANCE
Dashboard
Performance Reports
Performance Schema Setup
SCHEMAS
Filter objects
phpmyadmin
sys
Tables
Views
Create Stored Procedure...
Refresh All
Information
Schema: sys

در مای اس کیو ال برای تعریف یک تابع از ساختار زیر استفاده می‌کنیم :

```
DELIMITER $$

CREATE
          DEFINER=`user_name`@`host_name`|CURRENT_USER
          PROCEDURE `transition_name`(

IN | OUT  | INOUT `parameter_name` type(bigint,int , ...)
)
    SQL SECURITY  DEFINER| INVOKER
transition_name: BEGIN

#----procedure_body

END
```

نکات مربوط به تعریف :
در قسمت

```
DEFINER=`user_name`@`host_name`|CURRENT_USER
```

کسی که تابع را تعریف کرده معرفی می‌شود. اگر شما برای انتقال دیتابیس از جایی به جای دیگر، از روش ایمپورت و اکسپورت استفاده کنید، اگر نام کاربری بانک شما متفاوت باشد، معمولاً این قسمت باعث خطا می‌شود؛ چون شما نمی‌توانید به نام فرد دیگری تابع بسازید. پیش فرض هم مقدار

```
CURRENT_USER
```

در نظر گرفته می‌شود که همان اسم کاربری و هاست شما است.
نکته بعدی : قسمت

```
SQL SECURITY  DEFINER| INVOKER
```

است که استفاده کننده از پروسیجر را مشخص می‌کند. مقدار DEFINER یعنی فقط تعریف کننده حق استفاده از این پروسیجر را دارد و مقدار INVOKER یعنی هر کسی حق استفاده از این تابع را دارد .
برای شرح تراکنش، مثال پرداخت بانکی را شرح می‌دهیم:

```
DELIMITER $$

CREATE
        DEFINER=CURRENT_USER
        PROCEDURE `transition_pay`(
                #-----------input value
               IN `pay_value` bigint,
               IN `admin_id` int,
               #-------------result code
               OUT `result` bigint
)
    SQL SECURITY INVOKER
transition_pay: BEGIN
DECLARE  admin_credit DOUBLE  DEFAULT  0;
SELECT `Credit`
INTO   admin_credit
FROM  `Admin`

WHERE `Admin_id` = admin_id
#----- transaction  body
END
```

در قسمت بالا متغیری را تعریف کرده و آخرین میزان اعتبار ادمین را داخل آن قرار دادیم تا در قسمت تراکنش، مقدار پرداختی را به آن اضافه کنیم و دو باره ادمین را آپدیت کنیم.
اگر بخواهیم به دلیلی قبل از رسیدن به تراکنش آن را کنسل کنیم، می‌توان از دستور LEAVE استفاده کرد:
مثال :

```
IF admin_id=0 THEN
set result = -1 ;
#exit procedure
LEAVE transition_pay;
END IF;
```

حال شروع تراکنش حالت ساده :

```
START TRANSACTION;
          INSERT INTO
                                `PayBalance` (`Value` , `Admin_id` )
                                 VALUES (pay_value,  admin_id);

          UPDATE `Admin`
           SET `Credit`=admin_credit + pay_value
          WHERE `admin_id`=admin_id;
COMMIT;
```

با پایان تراکنش، تمام مقادیر به درستی در بانک ذخیره می‌گردند.
حال اگر بخواهیم به دلیلی داخل تراکنش آن را لغو کنیم از دستور ROLLBACK استفاده می‌کنیم.
مثال:

```
IF pay_value=0 THEN
set result = -1 ;
#roolback procedure
ROLLBACK ;
END IF;
```

برای اطمینان از اجرا شدن دستورات در مای اس کیو ال می‌توان از

```
SET autocommit = {0 | 1}
```

نیز استفاده کرد که مقدار پیش فرض آن یک است. یعنی هر دستوری بلافاصله اجرا شود. می‌توان قبل از دستوراتی که می‌خواهیم پی در پی اجرا شوند، یک بار آن را صفر و بعد از اجرای دستورات آنرا یک کنیم.
نکته آخر اینکه با استفاده ار زبان پی اچ پی هم می‌توان تراکنشی را شروع و تمام کرد و بین این دو دستورات مورد نظر را نوشت و همیشه وجود پروسیجر الزامی نیست.