

4.4 游标 vernier

■ 25

■ 游标介绍

■ MySQL 中使用游
标的步骤

■ 游标的使用

■ 20

■ 利用游标维护“锦
途网”数据

4.4.1 游标介绍

- 数据库开发人员在编写存储过程等存储程序时，有时需要使用存储程序中的 SQL 代码扫描 `select` 结果集中的数据，并要求对该结果集中的每条记录进行一些简单的处理。此类问题完全可以通过数据库的游标机制加以解决。
- 游标本质上是一种能从 `select` 结果集中每次提取一条记录的机制，因此游标与 `select` 语句息息相关。
- 现实生活中，在电话簿中寻找某个人的电话号码时，可能会用“手”每条逐行扫过，以帮助我们找到所需的号码。此情形与游标的模型非常类似，即“电话簿”如同查询结果集，“手”类似于游标

4.4.2 MySQL 中使用游标的步骤

- 游标的使用可以概括为声明游标、打开游标、从游标中提取数据和关闭游标 4 个步骤
- 声明游标需要使用 `declare` 语句

语法

```
open 游标名 ;
```

使用 `open` 语句打开游标后，与游标对应的 `select` 语句将被执行，MySQL 服务器内存中将存放与 `select` 语句对应的结果集。

4.4.2 MySQL 中使用游标的步骤

- 从游标中提取数据需要使用 `fetch` 语句

语法

```
fetch 游标名 into 变量名 1, 变量名 2 , ... ;
```

- 变量名的个数和类型，必须与声明游标时使用的 `select` 语句结果集中的字段个数和类型保持一致。
- 第一次执行 `fetch` 语句时，将从结果集中提取第 1 条记录，再次执行 `fetch` 语句时，将从结果集中提取第 2 条记录……以此类推，`fetch` 语句每次从结果集中仅仅提取一条记录，因此 `fetch` 语句需要循环语句的配合才能实现整个结果集的遍历。
- 当使用 `fetch` 语句从游标中提取最后一条记录后，再次执行 `fetch` 语句时，将产生“error 1329(0200):no data to fetch”的错误信息。数据库开发人员可以针对 MySQL 错误代码 1329 自定义错误处理程序，以便结束结果集的遍历。

4.4.2 MySQL 中使用游标的步骤

■ 关闭游标需要使用 `close` 语句

语法

```
close 游标名 ;
```

关闭游标的作用在于释放游标打开时产生的结果集，从而节省 MySQL 服务器的内存空间。游标如果没有被显式关闭，那么它将在被打开的 `begin-end` 语句块的末尾处关闭。

4.4.3 游标的使用

- 在“优乐网”营销的商家为了促进消费，拟将单次消费金额在 100 元以上（含 100 元）的订单打 95 折

示例

(1) 连接订单明细表和商品表，计算出每个订单的金额

```
select ordersID, sum(currentPrice*quantity) 金额 from ordersdetail od, product p
where od.productID=p.productID group by ordersID
```

4.4.3 游标的使用

(2) 使用子查询在订单表中生成每个订单的金额

```
update orders o join  
(select ordersID, sum(currentPrice*quantity) 金额 from ordersdetail od, product  
p  
where od.productID=p.productID group by ordersID) A  
on o.ordersID=A.ordersID set amount=A. 金额
```

4.4.3 游标的使用

(3) 编写存储过程，在其中生成一个查询结果集为所有订单金额的游标，通过遍历游标结果集中的每一条订单，可对满足条件的（金额不小于 100）订单金额进行更新，即可实现需求

```
if(_amount>=100) then  
update orders set amount=amount*0.95 where ordersID=_ordersID;  
end if;
```

(4) 执行存储过程“call AmountDiscount;”，则将单次消费金额在 100 元以上（含 100 元）的订单金额调整为原价的 95%。

```
end  
$$  
delimiter ;
```

—— 错误处理程序的定义必须放在所有变量及游标定义之后，并且放在其他所有 MySQL 表达式之前

4.4.4 学生实践练习

- 住宿天数 = 行程天数 - 1。存储过程 `proc_PriceModify` 需要定义一个住宿标准为二星级宾馆的线路数据的游标，依次遍历游标中的这些线路记录，根据住宿天数计算出相应的减免金额，再执行 `update` 语句更新线路价格
- 存储过程 `call proc_PriceModify` 创建成功之后，执行该存储过程，则将住宿标准为二星级线路的住宿费按天减免 30 元，并在数据库中将这些线路的价格进行相应的更新