

数据库第12周作业

19336035 陈梓乐

1. 用 PL/SQL 的 `for` , `while` 等循环语句, 建立一张 100 万行的 `table` (先创建, 里面只需要包含一个日期型列 `c1`), 其中奇数行插入 `sysdate` , 偶数行插入 `sysdate+1` .
2. 计算在 1 中输出所花的时间, 要求不使用 `sqlplus` 的 `timing` , 用 PL/SQL 来实现 (提示, PL/SQL 在屏幕输出内容比较复杂, 设置 `sqlplus` 环境变量 `serveroutput` 为 `on` , 用 `dbms_output` 包的 `enable` 存储过程打开输出, 在该包中的 `put_line` 函数完成输出)

```
-- 环境变量设置
set serveroutput on;

-- 建表
create table tmp(
    c1 date
);

-- 插入
Declare
    i integer;
    st PLS_INTEGER;
    ed PLS_INTEGER;
Begin
    st := dbms_utility.get_time;
    << To_insert >>
    for i in 1..1000000 loop
        if mod(i, 2) = 1 then
            insert into tmp values(sysdate);
        else
            insert into tmp values(sysdate + 1);
        end if;
    end loop To_insert;
    ed := dbms_utility.get_time;
    dbms_output.put_line('Use time: '||(ed - st)/100||'s');
End;
/
```

```
终端 问题 输出 调试控制台

SQL = @"src/1-1 daylist.sql";

表已创建。

Use time: 31.37s

PL/SQL 过程已成功完成。

SQL = select count(*) from tmp;

COUNT(*)
-----
1000000

SQL = select * from tmp where rownum <= 5;

C1
-----
06-5月 -22
07-5月 -22
06-5月 -22
07-5月 -22
06-5月 -22

SQL =
```

3. 用 `create index xxx on <表名> (列名)` 在 1-2 中的表里建立索引，再插入 100 万行，比较一下插入所需要的时间变化

```
终端 问题 输出 调试控制台

SQL = @"src/1-2 insert-into-daylist-with-index.sql";

表已创建。

索引已创建。

Use time: 41.25s

PL/SQL 过程已成功完成。

SQL = select count(*) from tmp;

COUNT(*)
-----
1000000

SQL =
```

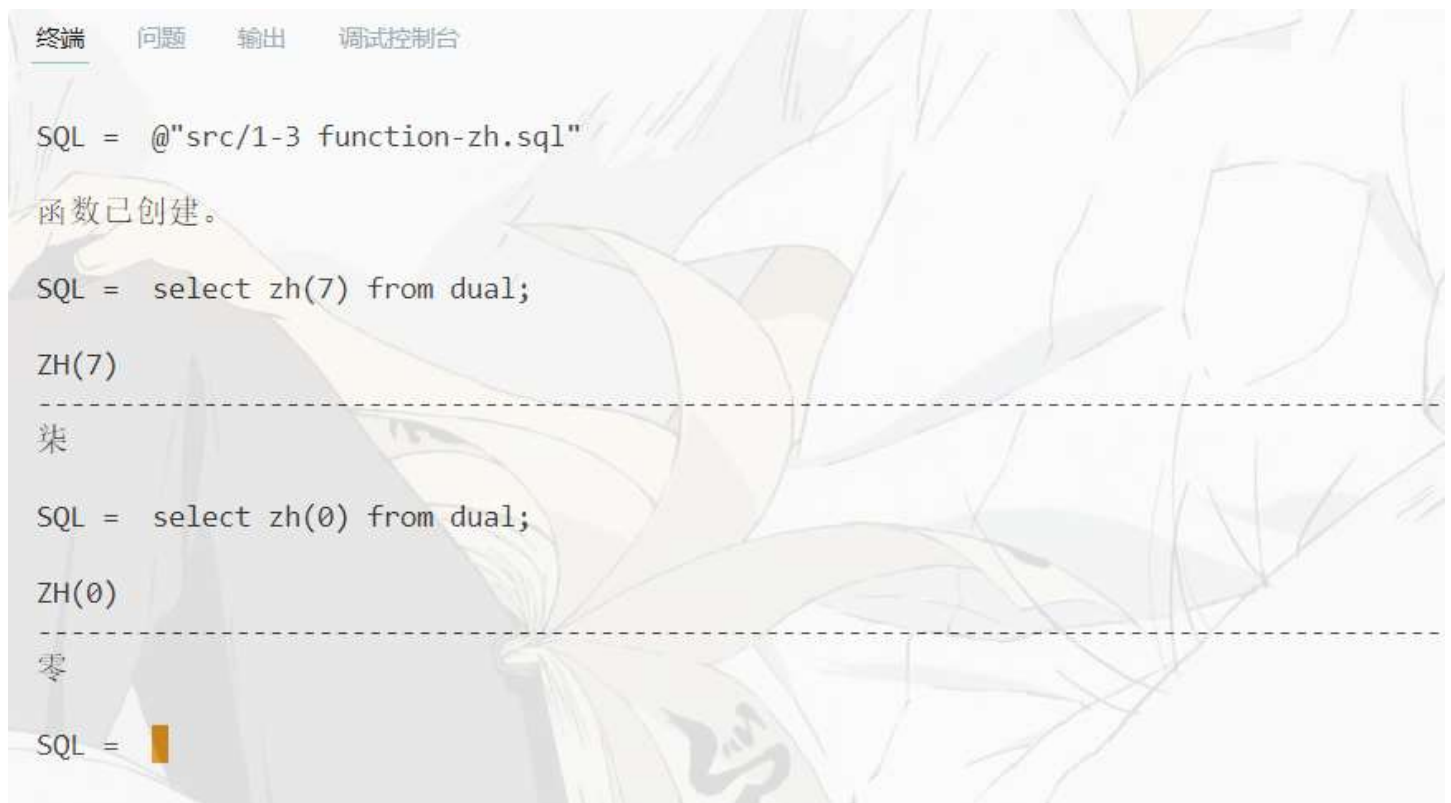
4. 阅读“存储过程”和“存储函数”部分，你觉得使用存储过程和存储函数来建立代码能带来什么好处？

- 允许模块化设计和多人协作
- 允许代码复用
- 便于维护和发布

5. 实现存储函数 zh，能把输入的一位阿拉伯数字转成中文大写。

惟需注意，sql脚本须以gbk格式保存。

```
create or replace function zh (x in number)
return varchar2 is
  cn varchar2(2);
Begin
  cn := translate(
    to_char(mod(x, 10)),
    '1234567890',
    '壹贰叁肆伍陆柒捌玖零'
  );
  return cn;
End;
/
```



The screenshot shows a terminal window with a light gray background and a faint floral pattern. At the top, there are four tabs: '终端' (Terminal), '问题' (Issues), '输出' (Output), and '调试控制台' (Debug Console). The '终端' tab is active. The terminal displays the following text:

```
SQL = @"src/1-3 function-zh.sql"
函数已创建。
SQL = select zh(7) from dual;
ZH(7)
-----
柒
SQL = select zh(0) from dual;
ZH(0)
-----
零
SQL =
```

6. 实现存储函数 dx，能把阿拉伯数字的金额（最大到十万位）转化为中文大写金额。

```
create or replace function dx(x in float)
return varchar2 is
  cn varchar2(50);
Begin
  cn := translate(
    to_char(x, '099990.99'),
    '1234567890.',
    '壹贰叁肆伍陆柒捌玖零元'
  );
  cn := translate(
    '01拾2万3仟4佰5拾678角9分',
    '0123456789',
    cn
  );
  return cn;
End;
/
```

终端 问题 输出 调试控制台

```
SQL = @"src/1-4 money-translation.sql"
```

函数已创建。

```
SQL = select dx(456) from dual;
```

```
DX(456)
```

零拾零万零仟肆佰伍拾陆元零角零分

```
SQL = select dx(12345.67) from dual;
```

```
DX(12345.67)
```

零拾壹万贰仟叁佰肆拾伍元陆角柒分

```
SQL = 
```