

المحاضرة الثانية

أدوات التحكم في PL / SQL (الجمل الشرطية والحلقات التكرارية)

قبل أن نبدأ في معرفة كيفية بناء الإجراءات والدوال يجب أن نكون ملمين بأساسيات البرمجة في لغة PL / SQL وفي هذا الجزء سنقوم بدراسة كيفية استخدام عناصر التحكم الشهيرة في الـ PL/SQL.

أولاً : الجمل الشرطية

وتنقسم الى نوعين

1. الجملة الشرطية البسيطة IF – THEN :-

Syntax: -

```
IF condition THEN
    statements ;
ELSE
    statements ;
END IF
```

مثال: استخدام الشرط IF :-

```
IF sal >= 2500 THEN
    Taxation := sal * 15 / 100;
    Zakah := sal * 2.5 / 100;
ELSE
    Taxation := sal * 10 / 100;
    Zakah := 0
END IF
```

2. الجملة الشرطية البسيطة Nested IF :-

تستخدم الشروط المتداخلة **Nested IF** إذا كان لدينا شرطين فأكثر نريد التحقق منهم ، وذلك مثل أن يكون لدينا درجة طالب في مادة معينة ونريد أن نعرف تقدير الطالب هل هو ممتاز أم جيد جداً أم جيد أم مقبول أم راسب. كما سنري في المثال أسفله.

Syntax: -

```
IF condition 1 THEN
    statements ;
ELSIF condition 2 THEN
    statements ;
ELSIF condition 3 THEN
    statements ;
...
ELSIF condition n THEN
    statements ;
...
ELSE
    statements;
END IF
```

مثال: استخدام الشروط المتداخلة :-

```
IF std_degree >= 90 THEN
    Certificate := 'Excellent';
ELSIF std_degree >= 80 THEN
    Certificate := 'Very Good';
ELSIF std_degree >= 70 THEN
    Certificate := 'Good';
ELSIF std_degree >= 50 THEN
    Certificate := 'Pass';
ELSE
    Certificate := 'Fail';
END IF
```

ثانياً : جمل التكرار

1. التكرار البسيط LOOP :-

التكرار البسيط يسمى أحياناً التكرار اللانهائي **Infinite Loop** وهو يجعل البرنامج يكرر مجموعة من الأوامر بعدد لا نهائي ، لذلك لابد من استخدام شرط معين لكي يخرج عنده البرنامج من التكرار.

Syntax: -

```
LOOP
    Statements ;
END LOOP
```

استخدام EXIT للخروج من التكرار :-

Syntax: -

```
EXIT WHEN condition ;
```

مثال: استخدام Exit في التكرار :-

```
LOOP
    i := i + 1 ;
    Exit when i > 1000 ;
End Loop ;
```

مثال: انشئ وحدة نمطية تقوم بطباعة الاعداد من 1 الى 100:-

```
SQL> Set serveroutput on;
SQL> declare
2  i number:=1;
3  begin
4  dbms_output.enable;
5  loop
6  dbms_output.put_line('i='||i);
7  i:=i+1;
8  exit when i>100;
9  end loop;
10 end;
11 /
```

PL/SQL procedure successfully completed.

2. التكرار المشروط WHILE LOOP :-

Syntax: -

```
WHILE condition LOOP
    statements ;
    ...
    statements ;
END LOOP ;
```

مثال: استخدام While Loop :-

```
WHILE i < 100 LOOP
    i := i + 1 ;
    Insert into my_table
    (std_no)
    values
    ( i ) ;
END LOOP
```

مثال:

1. انشئ جدول باسم student مكون من حقل واحد باسم st_no
2. ثم قم بانشاء وحدة نمطية تقوم باضافة 100 سجل في الجدول بالاعداد من 1 الى 100:-

```
create table student( st_no number );
```

```
SQL> declare
2 x number:=1;
3 begin
4 while x<=100 loop
5 insert into student(st_no)
6 values
7 (x);
8 x:=x+1;
9 end loop;
10 end;
11 /
```

PL/SQL procedure successfully completed.

مثال: قم بإنشاء وحدة نمطية تقوم بحذف السجلات الفردية من الجدول student

```
SQL> declare
  2 x number:=1;
  3 begin
  4 while x<=100 loop
  5 delete from student
  6 where st_no=x;
  7 x:=x+1;
  8 end loop;
  9 end;
 10 /
```

PL/SQL procedure successfully completed.

مثال: قم بإنشاء وحدة نمطية تقوم بتعديل السجلات في المثال السابق لتصبح من 10 الى 500 بدلاً من 2 الى 100

```
SQL> declare
  2 x number:=2;
  3 y number:=10;
  4 begin
  5 while x<=100 loop
  6 update student
  7 set st_no=y
  8 where st_no=x;
  9 x:=x+2;
 10 y:=y+10;
 11 end loop;
 12 end;
 13 /
```

PL/SQL procedure successfully completed.