

```

DECLARE
    TYPE TEST_EMP IS RECORD
    (
        v_ename emp.ename%TYPE,
        v_sal emp.sal%TYPE ,
        v_loc dept.loc%type default "
    );
    TYPE T_TYPE IS TABLE OF TEST_EMP;
    V_TYPE T_TYPE;
BEGIN
    SELECT ename,sal,loc BULK COLLECT INTO V_TYPE
    FROM emp ,dept
    WHERE emp.deptno=20 and emp.deptno=dept.deptno;

    FOR V_INDEX IN V_TYPE.FIRST .. V_TYPE.LAST LOOP
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(V_TYPE(V_INDEX).v_ename || v_type(v_index).v_loc);
    END LOOP;
END;

```

版权

Oracle 中的 record 类型和 table 类型

一、record 类型

记录是一种单行多列的复合结构，将一个或多个标量封装成一个对象进行操作。

(1) 记录可以直接赋值，即：RECORD1 := RECORD2；

(2) 记录不可以整体比较，记录不可以整体判断为空，只可以判断记录字段。

定义 record 类型的语法：

```
TYPE 类型名称 IS RECORD
```

```
(
```

```
字段名 1 数据类型 [NOT NULL] [: =expr1],  
  
字段名 2 数据类型 [NOT NULL] [: =expr2],  
  
...  
  
字段名 n 数据类型 [NOT NULL] [: =exprN]  
  
);
```

7

说明：字段的数据类型也可以使用%type 来定义。即：表名.列名%type。

定义 record 变量的语法：

```
变量名 record 类型名;
```

1

说明：字段的数据类

1、利用 record 类型取出表中的数据

```
SQL> DECLARE  
  
v_empno NUMBER(4);  
  
TYPE Rec_Type_Emp IS RECORD(  
  
    e_empno NUMBER(4),  
  
    e_ename VARCHAR2(10),  
  
    e_job VARCHAR2(9),  
  
    e_mgr NUMBER(4),  
  
    e_hiredate DATE,  
  
    e_sal NUMBER(7,2),  
  
    e_comm NUMBER(6),
```

```

        e_deptno NUMBER(2)

    );

    Rec_emp Rec_Type_Emp; BEGIN

    v_empno:=&emp_empno;

    SELECT *

    INTO Rec_emp

    FROM emp

    WHERE empno=v_empno;

    dbms_output.put_line('姓名:
'||Rec_emp.e_ename);

    dbms_output.put_line('职位: '||Rec_emp.e_job);

    dbms_output.put_line('领导:
'||Rec_emp.e_mgr);

    dbms_output.put_line('雇佣日期:
'||Rec_emp.e_hiredate);

    dbms_output.put_line('工资: '||Rec_emp.e_sal);

    dbms_output.put_line('奖金:
'||Rec_emp.e_comm);

    dbms_output.put_line('部门编号:
'||Rec_emp.e_deptno);

EXCEPTION

    WHEN no_data_found THEN

        dbms_output.put_line('没有此雇员! ');END;

32 /

Enter value for emp_empno: 7788

old 16:      v_empno:=&emp_empno;

```

```
new 16:      v_empno:=7788;

姓名: SCOTT

职位: ANALYST

领导: 7566

雇佣日期: 1987-04-19 00:00:00

工资: 3000

奖金:

部门编号: 20

PL/SQL procedure successfully completed.
```

2、使用 record 类型向表中插入数据

```
declare

    type Rec_Type_Emp is record

    (

        rec_empno emp.empno%type,

        rec_ename emp.ename%type,

        rec_job emp.job%type,

        rec_mgr emp.mgr%type,

        rec_hiredate emp.hiredate%type,

        rec_sal emp.sal%type,

        rec_comm emp.comm%type,

        rec_deptno emp.deptno%type

    );
```

```

Rec_Emp Rec_Type_Emp;

begin

Rec_Emp.rec_empno:=8001;

Rec_Emp.rec_ename='JERRY';

Rec_Emp.rec_job='SALESMAN';

Rec_Emp.rec_mgr:=7369;

Rec_Emp.rec_hiredate:=sysdate;

Rec_Emp.rec_sal:=4200;

Rec_Emp.rec_comm:=0;

Rec_Emp.rec_deptno:=10;


insert into emp values Rec_Emp;

commit;end;/

```

•

1

•

2

•

3

•

4

•

5

•

6

•

7

•

8

•

9

- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29

查看结果如下：

```
SQL> select * from emp where empno=8001;
```

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL
COMM	DEPTNO				
8001	JERRY	SALESMAN	7369	2020-02-12 18:42:35	4200
0	10				

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

3、使用%rowtype 类型的变量向表中插入数据

```
SQL> declare

    rec_emp emp%rowtype;begin

    rec_emp.empno:=8002;

    rec_emp.ename:='TOM';

    rec_emp.job:='SALESNAM';

    rec_emp.mgr:=7369;

    rec_emp.hiredate:=sysdate;

    rec_emp.sal:=4000;

    rec_emp.comm:=500;

    rec_emp.deptno:=40;

    insert into emp values rec_emp;end;/
```

```
PL/SQL procedure successfully completed.
```

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17

查看结果如下：

```
SQL> select * from emp where empno=8002;
```


EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL
COMM	DEPTNO				
8002	TOM	SALES	7369	2020-02-12 18:51:35	
4000	500	40			

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

4、使用 record 类型更新表中的数据

```
SQL> declare

type Rec_Type_emp is record

(

emp_empno emp.empno%type,

emp_ename emp.ename%type,

emp_job emp.job%type,

emp_mgr emp.mgr%type,

emp_hiredate emp.hiredate%type,

emp_sal emp.sal%type,

emp_comm emp.comm%type,

emp_deptno emp.deptno%type

);

rec_emp Rec_Type_emp;begin
```

```

select *

into rec_emp

from emp

where empno=7369;

update emp

set hiredate=rec_emp.emp_hiredate,

sal=rec_emp.emp_sal*2,

deptno=rec_emp.emp_deptno

where empno=8002;end;/

```

PL/SQL procedure successfully completed.

•

1

•

2

•

3

•

4

•

5

•

6

•

7

•

8

•

9

•

10

•

11

- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29

查询更新结果：

```
SQL> select * from emp where empno in (7369,8002);
```

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7369	SMITH	CLERK	7902	1980-12-17 00:00:00	800		20
8002	TOM	SALESMAN	7369	1980-12-17 00:00:00	1600	500	20

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

可以看出，8002 号雇员的 hiredate、sal、deptno 字段的取值和 7369 号雇员的信息相同。

5、使用 %rowtype 类型的变量更新表中的数据

```
SQL> declare
    rec_emp emp%RowType;
    Begin
    Select * into rec_emp
    from emp
    where empno=7369;

    rec_emp.empno:=8003;

    update emp
```

```
set row=rec_emp
```

```
where empno = 8002;End; /
```

•

1

•

2

•

3

•

4

•

5

•

6

•

7

•

8

•

9

•

10

•

11

•

12

•

13

•

14

•

15

查询更新结果：

```
SQL> select * from emp where empno in (7369,8003);
```

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	
COMM	DEPTNO	-----				

7369	SMITH	CLERK	7902	1980-12-17 00:00:00	800	20
8003	SMITH	CLERK	7902	1980-12-17 00:00:00	800	20

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

二、table 类型

定义 table 类型的语法：

```
TYPE 类型名称 IS TABLE OF element_type INDEX BY [BINARY_INTEGER | PLS_INTEGER |  
VARCRAR2];
```

- 1
- 2
- 3
- 4

说明：

(1) table 类型实际上是一个数组类型。

(2) element_type : 数据基本类型 (VARCHAR2, INGEGER, NUMBER 等)、记录数据类型 (即 TYPE type_name IS RECORD 的自定义类型) 等。

(3) INDEX BY : 该语句的作用是使数组的下标自动增长，自动初始化，并分配空间，有了该语句，向表记录插入元素时，不需要显示初始化，也不需要通过扩展来分配空间。如果不指定 INDEX BY 参数，则需要对变量初始化，并且使用 extend 方法手动添加元素。

定义 table 变量的语法：

```
变量名 table 类型名;
```

•
•

1

2

1、使用基本数据类型定义 table 类型

```
SQL> declare

    TYPE Ta_Type_ename IS table of varchar2(10)

    INDEX BY binary_integer;

    ta_ename Ta_Type_ename;begin

    select ename into ta_ename(1)

    from emp where empno=7788;

    select ename into ta_ename(2)

    from emp where empno=7369;

    dbms_output.put_line('7788 号雇员的姓名: '||ta_ename(1));
```

```
dbms_output.put_line('7369 号雇员的姓名: '||ta_ename(2));end;
```

13 /7788 号雇员的姓名: SCOTT7369 号雇员的姓名: SMITH

PL/SQL procedure successfully completed.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

2、使用基本数据类型定义 table 类型

```
SQL> declare

type Rec_Type_emp is record

(rec_ename emp.ename%type,

rec_hiredate emp.hiredate%type,

rec_sal emp.sal%type

);

type Table_Type_emp is table of Rec_Type_emp

index by binary_integer;

ta_emp Table_Type_emp;begin

select ename,hiredate,sal

into ta_emp(1)

from emp

where empno=7788;

select ename,hiredate,sal

into ta_emp(2)

from emp

where empno=7369;

dbms_output.put_line('7788 号雇员的姓名:

'||ta_emp(1).rec_ename||

', 雇佣日期: '||ta_emp(1).rec_hiredate||', 工资:

'||ta_emp(1).rec_sal);
```

```

dbms_output.put_line('7369 号雇员的姓名:
'||ta_emp(2).rec_ename||

', 雇佣日期: '||ta_emp(2).rec_hiredate||', 工资:
'||ta_emp(2).rec_sal); end;/7788 号雇员的姓名: SCOTT, 雇佣日
期: 1987-04-19 00:00:00, 工资: 30007369 号雇员的姓名:
SMITH, 雇佣日期: 1980-12-17 00:00:00, 工资: 800

PL/SQL procedure successfully completed.

```

```

index by varchar2(30);

v_table_emp t_table_emp;

v_emp emp%rowtype;begin

select * into v_emp from emp where emp.empno=7788;

v_table_emp(v_emp.ename):=v_emp.job;

select * into v_emp from emp where emp.empno=7844;

v_table_emp(v_emp.ename):=v_emp.job;

select * into v_emp from emp where emp.empno=7900;

v_table_emp(v_emp.ename):=v_emp.job;

dbms_output.put_line('元素个数: '||v_table_emp.count);

dbms_output.put_line('第一个元素下标: '||v_table_emp.first);

dbms_output.put_line('第一个元素内容: '||

v_table_emp(v_table_emp.first));end; /

```

ORACLE 中 record、varray、table 和%type、%rowtype 的使用详解

1 说明 1.1 **RECORD** 定义记录数据类型。它类似于 C 语言中的结构数据类型(STRUCTURE)，PL/SQL 提供了将几个相关的、分离的、基本数据类型的变量组成一个整体的方法，即 **RECORD** 复合数据类型。在使用记录数据类型变量时，需要在声明部分先定义记录的组成、记录的变量，然后在执行部分引用该记录变量本身或其中的成员。
定义记录数据类型

oracle 数据大小超出此类型的最大值：2736

ap0406730 的专栏



192

一、异常情况：在开发中对数据库进行操作时，字段遇到大数据并且该字段为非 BLOB,CLOB 的类型时，若采用 PreparedStatement 方法 setString 方法时会如下异常： java.sql.SQLException: 数据大小超出此类型的最大值：2736。二、分析原因：驱动程序在把 SQL 语句发给数据库前，PreparedStatement 对字符串进行预处理并进行了转义替换；...



抢沙发

Oracle 中 table 数据类型

weixin_30872499 的博客



362

```
function F_ReturnDescription(varID in varchar2) return varchar2 is numDataCount number(12); mytable  
ly_familyproperty%rowtype; begin select count(1) into numDat...
```

数据类型之记录(record)

Evan



5049

在 Object Pascal 中用户自定的结构成为记录。它相当于 C 语言中的 struct，Visual Basic 中的 Type。记录 (record) 是一个集合，它把一组相关数据聚集在一个存储单元里，记录中的每个元素称作字段。记录的声明和简单访问示例：1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Oracle 中 record 和 table 类型的创建和使用_资质愚钝的菜..._CSDN 博客

8-21

table 类型是 oracle 中的一种集合类型,可以通俗理解为类似于 C 语言中的数组。 4、创建和使用 table 类型 4.1 创建 type Table_Name is table of integer; 其中,Table_...

Oracle 中 record 和 table 类型的创建和使用_资质愚钝的菜..._CSDN 博客

8-28

table 类型是 oracle 中的一种集合类型,可以通俗理解为类似于 C 语言中的数组。 4、创建和使用 table 类型 4.1 创建 type Table_Name is table of integer; 其中,Table_...

Oracle 中的 table 最多支持多少个列？

congzhan1377 的博客



301

Oracle 中的 table 的列数有没有限制？如果有，这个限制是多少？版本信息： NING@ning>select * from v\$version; BANNER -----...

Oracle 查询表名超过长度限制的表

aixiachuo3088 的博客



230

SELECT T.table_name, LENGTH(TRIM(T.table_name)) FROM user_tables t ORDER BY LENGTH(TRIM(t.table_name)) DESC; SELECT COUNT(t.table_name) 表名超长的表数量 FROM user_tables T WHERE LENGTH(T.R...

Oracle Record & Table Type (行与表对象类型用法)_yzh..._CSDN 博客

9-13

一般来说,Oracle 的数据类型可分为五类,数值类型、字符串类型、日期类型、PL/SQL 类型和自定义类型。而我们用的最多的,一般就是前面三种类型,PL/SQL 类型用的应该...

oracle 自定义类型,RECORD、VARRAY、TABLE 的使用详解

9-10

它类似于 C 语言中的结构数据类型(STRUCTURE),PL/SQL 提供了将几个相关的、分离的、基本数据类型的变量组成一个整体的方法,即 RECORD 复合数据类型。在使用记录数据类型...

Oracle 中游标的使用

睿思达 DBA



190

Oracle 中游标的使用 游标可以看成是指向一个查询结果集的指针,通过游标的移动逐行提取每一行的记录 可以让开发者一次访问一行结果集,在每条结果集上作操作。游标的作用如下: (1) 指定结果集中特定行的位置; (2) 基于当前的结果集位置检索一行或连续的几行; (3) 在结果集的当前位置修改行中的数据; (4) 以编程的方式访问数据库。由于程序语言是面向记录的,一组变量一次只能存放一个变量或者一条记录...

PL/SQL Record 数据类型

为何生存



297

Oracle PL / SQL 语言旨在成为一种可移植的高性能事务处理语言,与 SQL 语言紧密集成。实际上,很难找到一个 PL / SQL 程序,它既不会读取数据库中的表,也不会对数据库中的表进行更改。表由数据行组成,每行包含一列或多列,因此 Oracle 数据库可以尽可能简单地使用 PL / SQL 程序中的那些数据行。它正是通过实施记录来实现的。Record 是一种复合数据...

oracle 中数据类型 rowtype, Table, Object, Record_云淡风..._CSDN 博客

9-12

```
Table createdSQL> insert into tb_info values( 2 1,'scce001','dog', 3 phone_type('110','119','120','911') 4  
); SQL> declare v_phone_type...
```

ORACLE 中 RECORD、VARRAY、TABLE 的使用详解_专注于 ORACLE-CSDN 博客

8-30

它类似于 C 语言中的结构数据类型(STRUCTURE),PL/SQL 提供了将几个相关的、分离的、基本数据类型的变量组成一个整体的方法,即 RECORD 复合数据类型。在使用记录数据类型...

Oracle record 和 object type 区别 及 选用

<https://stackoverflow.com/questions/10848277/difference-between-object-and-record-type> Difference between object and record type Ask Question 22 5 I am just curious whats the difference betwe...

ORACLE 中 RECORD、VARRAY、TABLE 的使用详解

ORACLE 中 RECORD、VARRAY、TABLE 的使用详解

ORACLE 中 record、varray、table 和%type、%rowtype 的使用详解

8-18

它类似于 C 语言中的结构数据类型(STRUCTURE),PL/SQL 提供了将几个相关的、分离的、基本数据类型的变量组成一个整体的方法,即 RECORD 复合数据类型。在使用记录数据类型...

oracle 中数据类型 rowtype, Table, Object, Record - 云淡..._CSDN 博客

10-22

```
SQL> create table tb_info( 2 id number(6) primary key, 3 vid varchar2(20) not null, 4 vname  
varchar2(20) not null...
```