

# Prácticas de NESTED TABLES

## PL/SQL 12c-18c avanzado

**NOTA:** Aunque siempre pongo las soluciones, os recomiendo que primero intentéis hacer el ejemplo por vosotros mismos y luego lo comparéis con el mío. ¡¡¡En muchas ocasiones, el mismo proceso se puede hacer de varias formas!!!!

### NESTED TABLES

1. En un bloque anónimo, crear un NESTED TABLE que tenga los siguientes valores. Visualizarlos mediante un bucle. Es

Clave	Valor
1	INFORMATICA
2	MATEMATICAS
3	BIOLOGIA
4	LITERATURA

Ejemplo:

```
SET SERVEROUTPUT ON
DECLARE
  TYPE N_TABLE IS TABLE OF VARCHAR2(50);
  DATOS N_TABLE:=N_TABLE('INFORMATICA','MATEMÁTICAS','BIOLOGÍA','LITERATURA');
BEGIN
  FOR I IN 1..4 LOOP
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(DATOS(I));
  END LOOP;
END;
/
```

2. Incluir las asignaturas FÍSICA e HISTORIA extendiendo la NESTED TABLE. Volver a visualizar el bucle

Ejemplo

```
SET SERVEROUTPUT ON
DECLARE
  TYPE N_TABLE IS TABLE OF VARCHAR2(50);
  DATOS N_TABLE:=N_TABLE('INFORMATICA','MATEMÁTICAS','BIOLOGÍA','LITERATURA');
BEGIN
  FOR I IN 1..4 LOOP
```

```

        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(DATOS(l));
    END LOOP;
    DATOS.EXTEND(2);
    DATOS(5):='HISTORIA';
    DATOS(6):='FÍSICA';
    FOR l IN 1..4 LOOP
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(DATOS(l));
    END LOOP;
END;
/

```

3. Crear un NESTED\_TABLE a nivel de la Base de datos, llamada NESTED\_EMPLE que tenga como tipo un VARCHAR2(100);

```
CREATE OR REPLACE TYPE NESTED_EMPLE IS TABLE OF VARCHAR2(100);
```

4. Crear una función llamada NESTED1 que tenga como parámetro un NUMBER, en concreto el departamento de los empleados. Debe devolver una NESTED\_TABLE de tipo NESTED\_EMPLE (que hemos creado en el punto anterior) con los el FIRST\_NAME, LAST\_NAME y SALARY concatenados

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION NESTED1 (DEPARTAMENTO NUMBER)
RETURN NESTED_EMPLE
IS
    EMPLEADOS NESTED_EMPLE;
BEGIN
    SELECT FIRST_NAME||' '||LAST_NAME||' '|| SALARY BULK COLLECT INTO EMPLEADOS
    FROM EMPLOYEES WHERE DEPARTMENT_ID=DEPARTAMENTO;
    RETURN EMPLEADOS;
END;
/

```

5. Invocar esa función desde un bloque PL/SQL anónimo y visualizar los datos obtenidos. Por ejemplo, del departamento 30:

```

DECLARE
    EMPLEADOS NESTED_EMPLE;
BEGIN
    EMPLEADOS:=NESTED1(30);
    FOR l IN 1..EMPLEADOS.COUNT LOOP
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(EMPLEADOS(l));
    END LOOP;
END;
/

Den Raphaely 11000
Alexander Khoo 3100
Shelli Baida 2900

```

Sigal Tobias 2800  
Guy Himuro 2600  
Karen Colmenares 2500

6. Crear una tabla de Base de datos denominada DEPARTAMENTOS1 que tenga la siguiente estructura. A la table auxiliar que debe tener la NESTED TABLE la llamamos NESTED\_DATOS

COLUMNA	TIPO
CODIGO	NUMBER
FECHA_ALTA	DATE
DATOS	NESTED_EMPLE(La nested table creada anteriormente)

```
CREATE TABLE DEPARTAMENTOS1
(
  CODIGO NUMBER,
  FECHA_ALTA DATE,
  DATOS NESTED_EMPLE
)
NESTED TABLE DATOS STORE AS NESTED_DATOS;
/
```

7. Crear un bloque anónimo, que usando la función NESTED1 que hemos creado en el punto anterior cargue la tabla DEPARTAMENTOS1 con los datos de los empleados de cada departamento.
- Por cada departamento de la table DEPARTMENTS cargamos en la tabla DEPARTAMENTOS1 una fila con los siguientes datos:
    - CODIGO → DEPARTMENT\_ID
    - FECHA\_ALTA → La fecha de hoy
    - DATOS → la NESTED\_TABLE recuperada de la función NESTED1 que contiene los datos de los empleados de ese departamento

```
DECLARE
  EMPLEADOS NESTED_EMPLE;
  CURSOR C1 IS SELECT * FROM DEPARTMENTS;
BEGIN
  FOR I IN C1 LOOP
    EMPLEADOS:=NESTED1(I.DEPARTMENT_ID);
    INSERT INTO DEPARTAMENTOS1
    VALUES(I.DEPARTMENT_ID,SYSDATE,EMPLEADOS);
  END LOOP;
END;
```

/

## 8. Visualizamos el resultado de la tabla

```
SELECT * FROM DEPARTAMENTOS1;
```

CODIGO	FECHA_ALTA	DATOS
10	21/07/19	HR.NESTED_EMPLE('Jennifer Whalen 4400')
20	21/07/19	HR.NESTED_EMPLE('Michael Hartstein 13000', 'Pat Fay 6000')
30	21/07/19	HR.NESTED_EMPLE('Den Raphaely 11000', 'Alexander Khoo 3100', 'Shelli Baida 2900')
40	21/07/19	HR.NESTED_EMPLE('Susan Mavris 6500')
50	21/07/19	HR.NESTED_EMPLE('Donald OConnell 2600', 'Douglas Grant 2600', 'Matthew Weiss 8000')
60	21/07/19	HR.NESTED_EMPLE('Alexander Hunold 9000', 'Bruce Ernst 6000', 'David Austin 4800')
70	21/07/19	HR.NESTED_EMPLE('Hermann Baer 10000')
80	21/07/19	HR.NESTED_EMPLE('John Russell 14000', 'Karen Partners 13500', 'Alberto Errazuri 13500')
90	21/07/19	HR.NESTED_EMPLE('Steven King 24000', 'Neena Kochhar 17000', 'Lex De Haan 17000')
100	21/07/19	HR.NESTED_EMPLE('Nancy Greenberg 12008', 'Daniel Faviet 9000', 'John Chen 8200')
110	21/07/19	HR.NESTED_EMPLE('Shelley Higgins 12008', 'William Gietz 8300')
120	21/07/19	HR.NESTED_EMPLE()

## 9. Lo hacemos también con la función TABLE, por ejemplo para el departamento 30

```
SELECT CODIGO,T.* FROM DEPARTAMENTOS1, TABLE(DEPARTAMENTOS1.DATOS) T
WHERE CODIGO=30;
```

CODIGO	COLUMN_VALUE
30	Den Raphaely 11000
30	Alexander Khoo 3100
30	Shelli Baida 2900
30	Sigal Tobias 2800
30	Guy Himuro 2600
30	Karen Colmenares 2500