

## Referencias

Mediante el operador *REF* asociado a un atributo se pueden definir referencias a otros objetos. Un atributo de este tipo almacena una **referencia** al objeto del tipo definido e implementa una relación de asociación entre los dos tipos de objetos. Así, una columna de tipo *REF* guarda un **puntero** a una fila de la otra tabla, contiene el *OID* (identificador del objeto fila) de dicha fila.

### Inserción y acceso con referencias

Vemos unos ejemplos:

- Creamos un tipo EMPLEADO\_T donde uno de los atributos es una referencia a un objeto EMPLEADO\_T, y posteriormente se crea una tabla de objetos EMPLEADO\_T:

```
CREATE TYPE EMPLEADO_T AS OBJECT (  
    NOMBRE      VARCHAR2(50),  
    JEFE        REF EMPLEADO_T  
);  
  
CREATE TABLE EMPLEADO OF EMPLEADO_T;
```

- Inserción de filas en la tabla.

```
INSERT INTO EMPLEADO VALUES (EMPLEADO_T ('PEREZ', NULL));  
  
## Se inserta como atributo JEFE la referencia al empleado insertado previamente  
con el apellido PEREZ  
INSERT INTO EMPLEADO SELECT EMPLEADO_T ('LOPEZ', REF(E))  
FROM EMPLEADO E WHERE E.NOMBRE = 'PEREZ';  
  
INSERT INTO EMPLEADO SELECT EMPLEADO_T ('MARTINEZ', REF(E))  
FROM EMPLEADO E WHERE E.NOMBRE = 'PEREZ';
```

Para poder acceder al objeto referido por un *REF* se utiliza *DEREF*.

```
## Se visualiza el nombre del empleado y los datos del jefe correspondiente  
  
SELECT NOMBRE, Deref(P.JEFE) FROM EMPLEADO P;  
  
NOMBRE          Deref(P.JEFE) (NOMBRE, JEFE)  
-----  
PEREZ  
LOPEZ           EMPLEADO_T('PEREZ', NULL)  
MARTINEZ        EMPLEADO_T('PEREZ', NULL)
```

```
## Devuelve el identificador del objeto cuyo nombre es PEREZ  
SELECT REF(P) FROM EMPLEADO P WHERE NOMBRE='PEREZ';
```

```
## Devuelve el nombre del empleado y el del jefe
SELECT NOMBRE, Deref(P.JEFE).NOMBRE FROM EMPLEADO P;
```

NOMBRE	Deref(P.JEFE).NOMBRE
PEREZ	PEREZ
LOPEZ	PEREZ
MARTINEZ	PEREZ

```
## Se modifica el jefe de Martinez, que pasa a ser Lopez
UPDATE EMPLEADO
  SET JEFE = (SELECT REF(E) FROM EMPLEADO E WHERE NOMBRE = 'PEREZ')
WHERE NOMBRE = 'MARTINEZ'
```

Crea un TIPO\_DEPARTAMENTO con las columnas:

- \* DEPT\_NUM NUMBER(2)
- \* DNOMBRE VARCHAR2(25)
- \* LOCALIDAD VARCHAR2(25)

Crea una tabla del tipo definido previamente. Inserta datos en ella.

Crea otra tabla con las columnas, una de ellas debe ser una \*Referencia\* al tipo creado previamente TIPO\_DEPARTAMENTO.

- \* EMP\_NUM NUMBER(4)
- \* APELLIDO VARCHAR2(25)
- \* SALARIO NUMBER(4,2)
- \* DEPT REF(TIPO\_DEPARTAMENTO)

Rellena la tabla con datos de la tabla empleados vista en los ejemplos. Realiza consultas para recuperar el apellido, salario, número de departamento, nombre y localidad de los empleados.