

PRÁCTICA 7: Tema BD_O-R con Oracle XE

Vamos a crear un *Object Type* que permita manejar números racionales (o quebrados). La cabecera os la paso yo. Vosotros deberéis realizar el cuerpo.

```
CREATE TYPE Racional AS OBJECT (
    num INTEGER,
    den INTEGER,
    MAP MEMBER FUNCTION valor RETURN REAL,
    MEMBER PROCEDURE simplificar,
    MEMBER FUNCTION reciproco RETURN Racional,
    MEMBER FUNCTION suma (x Racional) RETURN Racional,
    MEMBER FUNCTION resta (x Racional) RETURN Racional,
    MEMBER FUNCTION multiplicacion (x Racional) RETURN Racional,
    MEMBER FUNCTION division (x Racional) RETURN Racional,
    MEMBER PROCEDURE imprimir
);
/
```

Os comento brevemente las funciones y procedimientos:

La función `valor` devuelve el valor como número real que tiene el objeto `Racional`.

El procedimiento `simplificar` convierte el número `Racional` en el `Racional` simplificado equivalente. Ya sabéis supongo que el `Racional` simplificado es dividir numerador y denominador por el máximo común divisor de ese `Racional`. Os paso el código de la función que retorna el máximo común divisor de dos enteros que recibe como argumento y que vuestro procedimiento `simplificar` deberá utilizar:

```
CREATE FUNCTION mcd (x INTEGER, y INTEGER) RETURN INTEGER AS
-- encuentra el máximo comun divisor de x e y
    resp INTEGER;
BEGIN
    IF (y <= x) AND (x MOD y = 0) THEN
        resp := y;
    ELSIF x < y THEN
        resp := mcd(y, x); -- llamada recursiva
    ELSE
        resp := mcd(y, x MOD y); -- llamada recursiva
    END IF;
    RETURN resp;
END;
/
```

Las funciones `suma`, `resta`, `multiplicación` y `división` devuelven cada una el resultado de operar el propio objeto `Racional` `SELF` por el `Racional` que reciben como argumento, eso sí, el resultado debe ser el objeto `Racional` ya simplificado. Por ejemplo $4/2+8/4$ debe devolver $4/1$ y no $32/8$

La función `imprimir` muestra por pantalla el propio número racional.

Crear por último un bloque PL anónimo para probar los objetos `Racional`

```
declare
a Racional;
b Racional;
c Racional;
r Racional;
begin

--Mostramos un numero racional

--Mostramos el mayor de dos números racionales

--Mostramos el mismo número racional simplificado

--Guardamos en otro racional el reciproco del primero ya simplificado y lo mostramos

--Mostramos resultados de sumar restar y dividir números racionales

end;
/
```