

Exemplul 7.1

```
CREATE SEQUENCE s_id_pret START WITH 100;

CREATE OR REPLACE PACKAGE pack_ex1 IS
    CURSOR lista(
        pc_client      pret_preferential.id_client_j%type,
        pc_categorie   pret_preferential.id_categorie%type)
    IS
    SELECT * FROM pret_preferential
    WHERE  id_client_j = pc_client
    AND    id_categorie = pc_categorie
    ORDER BY data_in DESC;

    FUNCTION gaseste_client(
        pf_client      pret_preferential.id_client_j%type,
        pf_categorie   pret_preferential.id_categorie%type)
    RETURN BOOLEAN;

    PROCEDURE afiseaza_client(
        pp_client      pret_preferential.id_client_j%type,
        pp_categorie   pret_preferential.id_categorie%type);

    PROCEDURE adauga_pret_preferential(
        p_discount     pret_preferential.discount%type,
        p_data_in       DATE,
        p_data_sf       DATE,
        p_categorie     pret_preferential.id_categorie%type,
        p_client        pret_preferential.id_client_j%type);
END pack_ex1;
/

CREATE OR REPLACE PACKAGE BODY pack_ex1 IS
    -- verifica daca un client are deja un pret
    -- preferential pentru acea categorie
    FUNCTION gaseste_client(
        pf_client      pret_preferential.id_client_j%type,
        pf_categorie   pret_preferential.id_categorie%type)
    RETURN BOOLEAN
    IS
        rezultat NUMBER;
    BEGIN
        SELECT COUNT(*) INTO rezultat
        FROM   pret_preferential
        WHERE  id_client_j = pf_client
        AND    id_categorie = pf_categorie
        AND    SYSDATE BETWEEN data_in AND data_sf;
        IF rezultat>0 THEN RETURN TRUE;
        ELSE RETURN FALSE;
        END IF;
    END gaseste_client;
END pack_ex1;
```

```

-- afiseaza preturile preferentiale avute pentru acea
-- categorie
PROCEDURE afiseaza_client(
    pp_client      pret_preferential.id_client_j%type,
    pp_categorie   pret_preferential.id_categorie%type)
IS
BEGIN
    FOR i IN lista(pp_client, pp_categorie) LOOP
        IF lista%ROWCOUNT=1 THEN
            DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Pret preferential activ:');
            DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Discount de '||
                i.discount*100 ||'% valabil in perioada '||
                i.data_in||' - '||i.data_sf);
            DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Preturi pref. avute:');
        ELSE
            DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Discount de '||
                i.discount*100 ||'% valabil in perioada '||
                i.data_in||' - '||i.data_sf);
        END IF;
    END LOOP;
END afiseaza_client;

PROCEDURE adauga_pret_preferential(
    p_discount     pret_preferential.discount%type,
    p_data_in      DATE,
    p_data_sf      DATE,
    p_categorie     pret_preferential.id_categorie%type,
    p_client        pret_preferential.id_client_j%type)
IS
BEGIN
    IF gaseste_client(p_client,p_categorie)
    THEN
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Clientul are deja pret
            preferential pentru aceasta categorie');

        afiseaza_client(p_client,p_categorie);
    ELSE
        INSERT INTO pret_preferential
        VALUES (s_id_pret.NEXTVAL,p_discount,p_data_in,
            p_data_sf,p_categorie,p_client);
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Adaugare cu succes');
    END IF;
END adauga_pret_preferential;
END pack_ex1;
/

```

Exemplul 7.2

```
--utilizarea pachetului
EXECUTE pack_ex1.adauga_pret_preferential(0.1,SYSDATE,
      ADD_MONTHS(SYSDATE,3),500,260);

BEGIN
  IF pack_ex1.gaseste_client(260,500) THEN
    FOR i IN pack_ex1.lista(260,500) LOOP
      DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Discount de '||
        i.discount*100 ||'% valabil in perioada '||
        i.data_in||' - '||i.data_sf);
    END LOOP;
  ELSE
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Clientul nu a avut pret
      preferential pentru aceasta categorie');
  END IF;
END;
/
```

Exemplul 7.3

```
CREATE OR REPLACE PACKAGE pack_ex3
IS
  PROCEDURE afiseaza_produs(p_id NUMBER);
  PROCEDURE afiseaza_produs(p_den VARCHAR2);
END;
/

CREATE OR REPLACE PACKAGE BODY pack_ex3 IS
  PROCEDURE afiseaza_produs(p_id NUMBER) IS
    v_den produse.denumire%TYPE;
    v_pret produse.pret_unitar%TYPE;
  BEGIN
    SELECT MAX(denumire), MIN(pret_unitar)
    INTO v_den, v_pret
    FROM produse WHERE id_produs = p_id;
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Produsul cautat este : '||
      v_den||' are pretul ' ||v_pret);
  END;

  PROCEDURE afiseaza_produs(p_den VARCHAR2) IS
    contor NUMBER := 0;
  BEGIN
    FOR i IN (SELECT denumire, pret_unitar
      FROM produse
      WHERE INSTR(denumire,p_den)<>0) LOOP
      contor := contor+1;
      DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(i.denumire||' are pretul '||
        i.pret_unitar);
    END LOOP;
    IF contor=0 THEN
```

```

        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Nu exista produsul cautat');
    ELSE
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Au fost gasite '||contor||
                               ' produse');
    END IF;
END;
/

EXECUTE pack_ex3.afiseaza_produs(1000);

EXECUTE pack_ex3.afiseaza_produs('etichete');
```

Exemplul 7.4 – pachete fără corp

```

CREATE OR REPLACE PACKAGE constante IS
    cm_in_inch CONSTANT NUMBER := 0.39;
    inch_in_cm CONSTANT NUMBER := 2.54;
END;
/

DECLARE
    v_diagonala NUMBER := &p_diagonala;
BEGIN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Diagonala de '|| v_diagonala ||
                          'inch este echivalenta cu '||
                          ROUND(v_diagonala*constante.inch_in_cm) || 'cm');
END;
/
```

Exemplul 7.5 – pachete fără corp

```

CREATE OR REPLACE PACKAGE exceptii IS
    nu_a_gasit EXCEPTION;
    PRAGMA EXCEPTION_INIT (nu_a_gasit, 100);
END;
/

DECLARE
    v_id NUMBER(4) := &p_id;
    x VARCHAR2(100);
BEGIN
    SELECT denumire INTO x
    FROM   produse
    WHERE  id_produs = v_id;
EXCEPTION
    WHEN nu_a_gasit THEN
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Nu exista produsul specificat');
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(SQLCODE||' ---> ' ||SQLERRM);
END;
/
```

Exemplul 7.6 – persistența variabilelor

```
CREATE OR REPLACE PACKAGE variabila_globala
IS
    v VARCHAR2(100) DEFAULT 'V este modificat de ';
END;
/

-- 2 sesiuni - 2 utilizatori
--sesiune 1 - utilizator1
BEGIN
    variabila_globala.v := variabila_globala.v
        ||USER ||' in sesiunea 1';
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(variabila_globala.v);
END;
/

BEGIN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(variabila_globala.v);
END;
/

--sesiune 2 - utilizator2
BEGIN
    curs_plsql.variabila_globala.v :=
    curs_plsql.variabila_globala.v ||USER
        ||' in sesiunea 2';
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(
        curs_plsql.variabila_globala.v);
END;
/

BEGIN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(
        curs_plsql.variabila_globala.v);
END;
/

-- 2 sesiuni - acelasi utilizator
--sesiune 1 - utilizator1
--acelasi cod ca mai sus

--sesiune 2 - utilizator1
BEGIN
    variabila_globala.v := variabila_globala.v ||
        USER ||' in sesiunea 2';
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(variabila_globala.v);
END;
/
```

Exemplul 7.9

```

BEGIN
    DBMS_OUTPUT.PUT('Astazi ');
    DBMS_OUTPUT.PUT('este ');
    DBMS_OUTPUT.PUT(SYSDATE);
    DBMS_OUTPUT.NEW_LINE;
END;
/

BEGIN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Astazi este ' || SYSDATE);
    DBMS_LOCK.SLEEP(5);
END;
/

```

Exemplul 7.10

```

DECLARE
-- parametri de tip OUT pentru procedura GET_LINE
    linie1 VARCHAR2(255);
    stare1 INTEGER;
    linie2 VARCHAR2(255);
    stare2 INTEGER;
    linie3 VARCHAR2(255);
    stare3 INTEGER;

    v_id      NUMBER(4);
    v_denumire VARCHAR2(100);
    v_pret     produse.pret_unitar%TYPE;

BEGIN
    SELECT id_produc, denumire, pret_unitar
    INTO    v_id, v_denumire, v_pret
    FROM    produse
    WHERE   id_produc = 1000;

-- se introduce o linie in buffer fara caracter
-- de terminare linie
    DBMS_OUTPUT.PUT(' 1 - ' || v_id || ' ');

-- se incearca extragerea liniei introduse
-- in buffer si starea acesteia
    DBMS_OUTPUT.GET_LINE(linie1, stare1);

-- se depune informatie pe aceeasi linie in buffer
    DBMS_OUTPUT.PUT(' 2 - ' || v_denumire || ' ');

-- se inchide linia depusa in buffer si se extrage
-- linia din buffer
    DBMS_OUTPUT.NEW_LINE;
    DBMS_OUTPUT.GET_LINE(linie2, stare2);

```

```

-- se introduc informatii pe aceeasi linie
-- si se afiseaza informatia
  DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(' 3 - ID: ' || v_id ||
                        ' Pret: ' || v_pret);
  DBMS_OUTPUT.GET_LINE(linie3,stare3);
-- se afiseaza ceea ce s-a extras
  DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('linie1 = ' || linie1 ||
                        '; stare1 = ' || stare1);
  DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('linie2 = ' || linie2 ||
                        '; stare2 = ' || stare2);
  DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('linie3 = ' || linie3 ||
                        '; stare3 = ' || stare3);
END;
/

```

Exemplul 7.11

```

DECLARE
-- parametru de tip OUT pentru GET_LINES
-- colectie de siruri de caractere
linii DBMS_OUTPUT.CHARARR;
-- parametru de tip IN OUT pentru GET_LINES
nr_linii INTEGER;
v_id      NUMBER(4);
v_denumire VARCHAR2(100);
v_pret     produse.pret_unitar%TYPE;

BEGIN
  SELECT id_produș,denumire, pret_unitar
  INTO   v_id, v_denumire, v_pret
  FROM   produse
  WHERE  id_produș = 1000;
-- se maresta dimensiunea bufferului
  DBMS_OUTPUT.ENABLE(1000000);
  DBMS_OUTPUT.PUT(' 1 - ID: ' || v_id || ' ');
  DBMS_OUTPUT.PUT(' 2 - DEN: ' || v_denumire || ' ');
  DBMS_OUTPUT.NEW_LINE;
  DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(' 3 - ID: ' || v_id ||
                        ' PRET: ' || v_pret);
  DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(' 4 - ID: ' || v_id ||
                        ' DEN: ' || v_denumire || ' PRET: ' || v_pret);
-- se afiseaza ceea ce s-a extras
  nr_linii := 4;
  DBMS_OUTPUT.GET_LINES(linii,nr_linii);
  DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('In buffer sunt ' ||
                        nr_linii || ' linii');
  FOR i IN 1..nr_linii LOOP
    DBMS_OUTPUT.put_line('Linia ' || i || ': ' ||
                        linii(i));
  END LOOP;
END;
/

```

Exemplul 7.12

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE valoare_vanzari_per_zi
IS
    valoare NUMBER(10);
BEGIN
    SELECT NVL(SUM(cantitate*pret),0) INTO valoare
    FROM    facturi_produce fp, facturi f
    WHERE   f.id_factura = fp.id_factura
    AND     data=SYSDATE;
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Pana la aceasta ora '||
        's-au efectuat vanzari in valoare de '||
        valoare ||'lei');
END;
/

--varianta 1 - definire job

VARIABLE nr_job NUMBER

BEGIN
    DBMS_JOB.SUBMIT(
        -- întoarce numărul jobului,
        -- printr-o variabilă de legătură
        JOB => :nr_job,

        -- codul PL/SQL care trebuie executat
        WHAT => 'valoare_vanzari_per_zi;',

        -- data de start a execuției (dupa 3 secunde)
        NEXT_DATE => SYSDATE+3/86400,

        -- intervalul de timp la care se repetă
        -- execuția = 3secunde
        INTERVAL => 'SYSDATE+3/86400');
END;
/

-- numarul jobului
PRINT nr_job;

-- informatii despre joburi
SELECT JOB, NEXT_DATE, WHAT
FROM    USER_JOBS;

-- lansarea jobului la momentul dorit
BEGIN
    -- presupunand ca jobul are codul 90 atunci:
    DBMS_JOB.RUN(job => 90);
END;
/
```



```
-- stergerea unui job
BEGIN
    DBMS_JOB.REMOVE(job=>90);
END;
/

SELECT JOB, NEXT_DATE, WHAT
FROM    USER_JOBS;

--varianta 2 - definire job

CREATE OR REPLACE PACKAGE pachet_job
IS
    nr_job NUMBER;
    FUNCTION obtine_job RETURN NUMBER;
END;
/

CREATE OR REPLACE PACKAGE body pachet_job
IS
    FUNCTION obtine_job RETURN NUMBER IS
    BEGIN
        RETURN nr_job;
    END;
END;
/

BEGIN
    DBMS_JOB.SUBMIT(
        -- întoarce numărul jobului,
        -- printr-o variabilă
        JOB => pachet_job.nr_job,

        -- codul PL/SQL care trebuie executat
        WHAT => 'valoare_vanzari_per_zi;',

        -- data de start a execuției (dupa 3 secunde)
        NEXT_DATE => SYSDATE+3/86400,

        -- intervalul de timp la care se repetă
        -- execuția = 3secunde
        INTERVAL => 'SYSDATE+3/86400');
END;
/

-- informatii despre joburi
SELECT JOB, NEXT_DATE, WHAT
FROM    USER_JOBS
WHERE   JOB = pachet_job.obtine_job;
```

```
-- lansarea jobului la momentul dorit
BEGIN
    DBMS_JOB.RUN(JOB => pachet_job.obtine_job);
END;
/
-- stergerea unui job
BEGIN
    DBMS_JOB.REMOVE(JOB=>pachet_job.obtine_job);
END;
/
SELECT JOB, NEXT_DATE, WHAT
FROM    USER_JOBS
WHERE   JOB = pachet_job.obtine_job;
```

Exemplul 7.14

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE scriu_fisier
(director VARCHAR2,
 fisier    VARCHAR2)
IS
    v_file UTL_FILE.FILE_TYPE;
    CURSOR c IS
        SELECT RPAD(denumire,50) denumire,
               SUM(cantitate) cantitate_totala
        FROM    facturi_produce fp, produse p
        WHERE   fp.id_produc = p.id_produc
        GROUP BY denumire
        HAVING  SUM(cantitate) > 500
        ORDER BY SUM(cantitate) DESC;
    v_lista c%ROWTYPE;

BEGIN
    v_file:=UTL_FILE.FOPEN(director, fisier, 'w');
    UTL_FILE.PUTF(v_file,
                  'CANTITATI VANDUTE PER PRODUS
                  \nRAPORT GENERAT PE ');
    UTL_FILE.PUT(v_file, SYSDATE);
    UTL_FILE.NEW_LINE(v_file);
    UTL_FILE.NEW_LINE(v_file);
    UTL_FILE.PUTF(v_file,
                  'Denumire produs                Cantitate');
    UTL_FILE.NEW_LINE(v_file);
    UTL_FILE.PUTF(v_file,
                  '-----');

    OPEN c;
    LOOP
        FETCH c INTO v_lista;
        EXIT WHEN c%NOTFOUND;

        UTL_FILE.NEW_LINE(v_file);
        UTL_FILE.PUT(v_file, v_lista.denumire);
```

```

        UTL_FILE.PUT(v_file, ' ');
        UTL_FILE.PUT(v_file, v_lista.cantitate_totala);
    END LOOP;
    CLOSE c;
    UTL_FILE.FCLOSE(v_file);
END;
/
--creare director la nivelul sistemului de operare
--D:/OracleW7/Directory/curs_plsql

--setare valoare parametru de initializare Oracle
--utl_file_dir = D:/OracleW7/Directory/curs_plsql

--atribuire privilegiu CREATE ANY DIRECTORY
--utilizatorului
--conectare user sys
GRANT CREATE ANY DIRECTORY TO curs_plsql;

--conectare user curs_plsql
--definire director
CREATE DIRECTORY curs_plsql
AS 'D:/OracleW7/Directory/curs_plsql';

--apel procedura
EXECUTE scriu_fisier(
    'D:\OracleW7\Directory\curs_plsql',
    'ex7 13.txt');

```

Exemplul 7.15

```

DECLARE
    comanda      VARCHAR2(200);
    nume_cursor  NUMBER;
BEGIN
    comanda := 'CREATE TABLE test (cod number(4))';
    nume_cursor := DBMS_SQL.OPEN_CURSOR;
    DBMS_SQL.PARSE(nume_cursor, comanda,
                  DBMS_SQL.NATIVE);
    DBMS_SQL.CLOSE_CURSOR(nume_cursor);
END;
/

```

Exemplul 7.16

```

CREATE OR REPLACE PROCEDURE sterge_linii
  (nume_tabel VARCHAR2, nr_linii OUT NUMBER) AS
  nume_cursor INTEGER;
BEGIN
  nume_cursor := DBMS_SQL.OPEN_CURSOR;
  DBMS_SQL.PARSE (nume_cursor,
                  'DELETE FROM ' || nume_tabel,
                  DBMS_SQL.V7);
  nr_linii := DBMS_SQL.EXECUTE (nume_cursor);
  DBMS_SQL.CLOSE_CURSOR (nume_cursor);
END;
/
-- DBMS_SQL.V7 reprezintă modul (versiunea 7)
-- în care Oracle -- tratează comenzile SQL

VARIABLE linii_sterse NUMBER
EXECUTE sterge_linii('produse_test',:linii_sterse)
PRINT linii_sterse

```

Exemplul 7.17

```

DECLARE
  sir VARCHAR2(50);
  bloc VARCHAR2(500);
BEGIN
  -- creare tabel
  EXECUTE IMMEDIATE
  'CREATE TABLE tabel (col VARCHAR2(15))';
  --inserare in tabel
  FOR i IN 1..10 LOOP
    sir := 'INSERT INTO tabel
           VALUES (''Contor ' || i || '')';
    EXECUTE IMMEDIATE sir;
  END LOOP;
  -- tiparire continut tabel
  bloc := 'BEGIN
          FOR i IN (SELECT * FROM tabel) LOOP
            DBMS_OUTPUT.PUT_LINE (i.col);
          END LOOP;
          END;';
  EXECUTE IMMEDIATE bloc;
  -- stergere tabel
  EXECUTE IMMEDIATE 'DROP TABLE tabel';
END;
/

```

Exemplul 7.18

```

CREATE OR REPLACE PROCEDURE
    sterg_tabel(nume VARCHAR2) IS
BEGIN
    EXECUTE IMMEDIATE 'DROP TABLE '||nume||
        ' CASCADE CONSTRAINTS';
    -- EXECUTE IMMEDIATE
    -- 'DROP TABLE :n CASCADE CONSTRAINTS'
    -- USING nume;
END;
/
EXECUTE sterg_tabel('nume_tabel')

CREATE OR REPLACE PROCEDURE sterg_tabele
IS
BEGIN
    FOR I IN (SELECT TABLE_NAME
              FROM   USER_TABLES) LOOP
        sterg_tabel(i.table_name);
    END LOOP;
END;
/

```

Exemplul 7.19

```

DECLARE
    TYPE tip_imb IS TABLE OF
        produse.id_produs%TYPE;
    t          tip_imb;
    v_procent  NUMBER(3,2) := &p_procent;
    v_categorie VARCHAR2(50) := '&p_categorie';
    comanda    VARCHAR2(500);
BEGIN
    comanda := 'UPDATE produse
                SET pret_unitar =
                    pret_unitar*(1 + :p)
                WHERE id_categorie =
                    (SELECT id_categorie
                     FROM   categorii
                     WHERE  denumire = :c)
                RETURNING id_produs INTO :tablou';
    EXECUTE IMMEDIATE comanda
    USING v_procent, v_categorie
    RETURNING BULK COLLECT INTO t;
    FOR i IN 1..t.LAST LOOP
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE (t(i));
    END LOOP;
END;
/

```

Exemplul 7.20

```
DECLARE
    TYPE tip_imb IS TABLE OF produse%ROWTYPE;
    t              tip_imb;
    v_categorie VARCHAR2(50) := '&p_categorie';
    comanda       VARCHAR2(500);
BEGIN
    comanda := 'SELECT *
                FROM   produse
                WHERE  id_categorie =
                      (SELECT id_categorie
                       FROM   categorii
                       WHERE  denumire = :c)';
    EXECUTE IMMEDIATE comanda
    BULK COLLECT INTO t USING v_categorie;
    FOR i IN 1..t.LAST LOOP
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE (t(i).denumire);
    END LOOP;
END;
/
```

Exemplul 7.21

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE
    colecteaza_statistici
    (p_obiect_tip  IN VARCHAR2,
     p_obiect_num  IN VARCHAR2)
IS
BEGIN
    DBMS_DDL.ANALYZE_OBJECT(p_obiect_tip, USER,
                           UPPER(p_obiect_num), 'COMPUTE');
END;
/

EXECUTE colecteaza_statistici ('TABLE', 'PRODUCE')

SELECT LAST_ANALYZED, NUM_ROWS, BLOCKS,
       EMPTY_BLOCKS, AVG_ROW_LEN
FROM   USER_TABLES
WHERE  TABLE_NAME = 'PRODUCE';
```