



TEST-GRILĂ

1

Fie tabela ANGAJATI (id_angajat NUMBER(5) PRIMARY KEY, nume VARCHAR2(30), prenume VARCHAR2(30), salariul NUMBER(10,2), data_angajare DATE, id_departament NUMBER(3)) avand 200 de randuri (inregistrari).

Se considera urmatoarea secventa PL/SQL:

```
SET SERVEROUTPUT ON
```

```
BEGIN
```

```
FOR rang IN (SELECT * FROM angajati WHERE id_departament=50 AND salariul > (select  
AVG(salariul) FROM angajati)) LOOP
```

```
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Angajatul '||rang.num||' are salariul '||rang.salariul);
```

```
END LOOP;
```

```
END;
```

/

Precizati care dintre urmatoarele afirmatii este corecta:

- a) se utilizeaza un cursor pentru afisarea angajatilor din departamentul 50 care au salariile mai mari decat salariul mediu
- b) comanda este eronata deoarece nu este permisa utilizarea comenzii SELECT in FOR
- c) cursorul nu este declarat corespunzator si se va afisa INVALID_CURSOR
- d) lipseste DECLARE si blocul PL/SQL nu se va compila cu succes

2

In C++, daca o clasa are cel putin o metoda virtual pura atunci ea devine:

- a) derivata
- b) abstracta
- c) virtuala
- d) friend

3

Se considera urmatoarea secventa PL/SQL:

```
SET SERVEROUTPUT ON
```

```
DECLARE
```

```
punctaj_examen NUMBER;
```

```
BEGIN
```

```
IF punctaj_examen < 60 THEN
```

```
dbms_output.put_line('Respins');
```

```
ELSE
```

```
dbms_output.put_line('Admis');
```

```
END IF;
```

```
END;
```

/

Precizati care dintre urmatoarele afirmatii este corecta:

- a) blocul PL/SQL genereaza eroare din cauza utilizarii incorecte a structurii alternative
- b) se afiseaza 'Respins'
- c) se afiseaza 'Admis'
- d) blocul PL/SQL ruleaza cu succes, dar nu se va afisa nimic

4

Fie tabelele:

PRODUSE (id_produc NUMBER(5), denumire_produc VARCHAR2(150), descriere VARCHAR2(150), categorie VARCHAR2(50), pret_lista NUMBER(8,2)) cu cel putin 100 de randuri (inregistrari).



RAND_COMENZI (id_produș NUMBER(5), id_comanda NUMBER(5), pret NUMBER(8,2), cantitate NUMBER(8,2)) cu cel puțin 200 de randuri (inregistrări).

Se considera următoarea comandă SQL-Oracle:

```
UPDATE produse p
```

```
SET pret_lista=pret_lista*0.9
```

```
WHERE pret_lista>(SELECT AVG(pret) FROM rand_comenzi WHERE id_produș=p.id_produș)
```

```
AND categorie IN (SELECT categorie FROM produse
```

```
WHERE LOWER(denumire_produș) LIKE '%router%');
```

Precizați care dintre următoarele afirmații este corectă:

a) se actualizează prețul produselor care au pret_lista mai mare decât prețul mediu de vânzare din tabela RAND_COMENZI și sunt în categorii similare cu produsele care conțin în denumire cuvântul 'router'

b) nu se actualizează niciun produs deoarece subcererea (SELECT AVG(pret) FROM rand_comenzi WHERE id_produș=p.id_produș) nu returnează nimic

c) se actualizează toate produsele indiferent de categorie deoarece subcererea (SELECT AVG(pret) FROM rand_comenzi WHERE id_produș=p.id_produș) returnează întotdeauna aceeași valoare

d) se afișează o eroare deoarece subcererea (SELECT categorie FROM produse WHERE LOWER(denumire_produș) LIKE '% router %') poate returna mai multe categorii de produse și operatorul IN nu este corect utilizat

5

Fie tabelele:

RAND_COMENZI (id_produș NUMBER(5), id_comanda NUMBER(5), pret NUMBER(8,2), cantitate NUMBER(8,2)) cu cel puțin 200 de randuri (inregistrări).

COMENZI (id_comanda NUMBER(5) PRIMARY KEY, id_client NUMBER(5), data DATE) cu cel puțin 100 de randuri (inregistrări).

Se considera funcția PL/SQL:

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION f_valoare_comanda (p_nr_comanda  
comenzi.id_comanda%type)
```

```
RETURN NUMBER
```

```
IS
```

```
v_total NUMBER;
```

```
BEGIN
```

```
SELECT SUM(cantitate*pret) INTO v_total FROM rand_comenzi WHERE
```

```
id_comanda=p_nr_comanda;
```

```
RETURN v_total;
```

```
END;
```

```
/
```

Fie comandă SQL-Oracle:

```
SELECT id_comanda, data, f_valoare_comanda(id_comanda) total_comanda
```

```
FROM comenzi
```

```
WHERE f_valoare_comanda(id_comanda)>8000;
```

Precizați care dintre următoarele afirmații este corectă:

a) comandă SELECT este eronată deoarece nu se precizează joncțiunea dintre tabelele COMENZI și RAND_COMENZI

b) funcția f_valoare_comanda nu poate fi apelată în comandă SELECT

c) funcția f_valoare_comanda se compilează cu succes, însă în comandă SELECT lipsește clauza GROUP BY necesară pentru funcțiile de grup

d) se vor afișa id-ul și data comenzilor și valoarea totală a acestora dacă aceasta depășește 8000 lei

6

Programul C++:

```
#include <iostream>
```



```
using namespace std;
class A
{
public:
    A(){cout << "A";}
    ~A() { cout << "A"; }
};
class B : public A
{
public:
    B(){cout << "B";}
    ~B() { cout << "B"; }
};
class C : public B
{
public:
    C(){cout<<"C";}
    ~C() { cout << "C"; }
};
int main()
{
    C c;
    return 0;
}
```

Va afisa:

- a) ABCCBA
- b) ABCABC
- c) CBAABC
- d) CBACBA

7

Fie tabela ANGAJATI (id_angajat NUMBER(5) PRIMARY KEY, nume_angajat VARCHAR2(35), data_angajare DATE, functie VARCHAR2(15), salariu NUMBER(5), id_departament NUMBER(3)) cu cel puțin 100 de randuri (inregistrari).

Se considera secventa de comenzi SQL-Oracle:

```
CREATE TABLE angajati_noi
AS
SELECT * FROM angajati WHERE 1=2;
INSERT INTO angajati_noi
SELECT * FROM angajati
WHERE data_angajare > TRUNC(sysdate,'year');
ALTER TABLE angajati_noi
ADD PRIMARY KEY (id_angajat);
ROLLBACK;
```

Precizati care dintre urmatoarele afirmatii este corecta:

- a) dupa executia intregului set de comenzi, din cauza comenzii ROLLBACK, tabela nou creata nu va avea nicio inregistrare
- b) comanda INSERT va genera eroare din cauza sintaxei incorect utilizate
- c) dupa executia intregului set de comenzi, tabela nou creata va contine inregistrari aferente angajatilor din anul curent
- d) se va genera eroare din cauza tentativei de duplicare a restrictiei de cheie primara



8

Fie tabelele:

CLIENTI (id_client NUMBER(5) PRIMARY KEY, nume_client VARCHAR2(50), telefon VARCHAR2(10)) cu cel puțin 10 randuri (inregistrari).

RAND_COMENZI (id_produș NUMBER(5), id_comanda NUMBER(5), pret NUMBER(8,2), cantitate NUMBER(8,2)) cu cel puțin 200 de randuri (inregistrari).

COMENZI (id_comanda NUMBER(5) PRIMARY KEY, id_client NUMBER(5), data DATE) cu cel puțin 100 de randuri (inregistrari).

Precizați care este efectul comenzii SQL-Oracle:

CREATE or REPLACE VIEW v_comenzi AS

SELECT cl.nume_client, EXTRACT(MONTH FROM data) luna, c.id_comanda,

ROUND(SUM(rc.pret*rc.cantitate),2) valoare_comanda

FROM clienti cl, rand_comenzi rc, comenzi c

WHERE cl.id_client=c.id_client

AND rc.id_comanda=c.id_comanda

AND EXTRACT(MONTH FROM data)<=07

GROUP BY cl.nume_client, EXTRACT(MONTH FROM data), c.id_comanda

HAVING SUM(rc.pret*rc.cantitate) >=3000

ORDER BY 1, 2;

a) clauza ORDER BY este incorect utilizata

b) crearea unei tabele virtuale prin care se vor selecta numele clientilor si comenzile realizate pana in luna iulie (inclusiv) doar din anul curent, indiferent de valoarea comandata

c) crearea unei tabele virtuale prin care se vor selecta numele clientilor care au realizat comenzi cu valoarea mai mare de 3000 pana in luna iulie (inclusiv) indiferent de an

d) se va afisa o eroare deoarece EXTRACT(MONTH FROM data) nu se poate utiliza in clauza GROUP BY

9

Fie tabela: ANGAJATI (id_angajat NUMBER(5) PRIMARY KEY, nume_angajat VARCHAR2(35), data_angajare DATE, functie VARCHAR2(15), salariul NUMBER(5), id_departament NUMBER(3)) cu cel puțin 100 de randuri (inregistrari).

Se considera urmatoarea secventa PL/SQL:

CREATE OR REPLACE PROCEDURE sal_mediu (p_sal_mediu OUT NUMBER)

AS

BEGIN

SELECT AVG(salariul) INTO p_sal_mediu FROM angajati WHERE 1=2;

END;

/

Precizați care dintre urmatoarele afirmatii este corecta:

a) in cadrul comenzilor din corpul procedurii se utilizeaza o clauza de grupare

b) se genereaza eroare deoarece nicio inregistrare nu indeplineste conditia

c) se genereaza eroare deoarece lipseste comanda RETURN

d) dupa apelul procedurii, parametrul va primi valoarea NULL

10

Fiind dat programul:

```
#include <stdio.h>
```

```
void main()
```

```
{
```

```
    int a = 1, b = 3;
```

```
    while (1)
```

```
    {
```

```
        a *= --b;
```

```
        if (CONDITIE) break;
```



```
    }  
    printf("%d", a);  
}
```

Care este expresia cu care trebuie sa se substituie CONDITIE astfel incat programul sa afiseze 0?

- a) $b > 0$
- b) $b == 0$
- c) $b != 0$
- d) $b >= 0$

11

Care va fi rezultatul rularii urmatorului program C++ ?

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
class A  
{  
public:  
    A() { }  
    A(int) { cout<<"Copiere ";}  
    A(const A&) { cout << "Copiere "; }  
    A& operator=(A) { cout << "Atribuire "; return *this; }  
    A& operator=(int) { cout << "Atribuire "; return *this; }  
};
```

```
int main()  
{  
    A ob1;  
    A ob2=ob1, ob3=7;  
    ob3 = ob1;  
    return 0;  
}
```

- a) Va afisa Copiere Atribuire Copiere Atribuire Copiere Atribuire
- b) Va afisa Copiere Copiere Atribuire
- c) Va afisa Copiere Copiere Copiere Atribuire
- d) Va genera erori de compilare deoarece constructorii nu sunt corect definiti

12

Precizati care din urmatoarele afirmatii este corecta:

- a) in diagrama entitate-asociere, un atribut compus are valoarea calculata pe baza valorilor altor attribute
- b) in diagrama entitate-asociere, asocierea recursiva se realizeaza intre o entitate si ea insasi
- c) in modelul relational, restrictia entitatii se implementeaza prin UNIQUE
- d) conceptul de tuplu din teoria relationala are corespondent conceptul de coloana la implementarea unei tabele

13

Fie tabela ANGAJATI (id_angajat NUMBER(5) PRIMARY KEY, nume VARCHAR2(30), prenume VARCHAR2(30), salariul NUMBER(10,2), data_angajare DATE, id_departament NUMBER(3)) avand 200 de randuri (inregistrari).

Se considera urmatoarea secventa PL/SQL:

```
SET SERVEROUTPUT ON  
DECLARE
```



```
CURSOR cang (pid_dep NUMBER) IS SELECT * FROM angajati WHERE
id_departament=pid_dep;
rang cang%ROWTYPE;
BEGIN
OPEN cang (20);
DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('_____Departamentul 20');
LOOP
    FETCH cang INTO rang;
    EXIT WHEN cang%NOTFOUND;
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Angajatul '||rang.num||' are salariul '||rang.salariul);
END LOOP;
CLOSE cang;
IF NOT cang%ISOPEN THEN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('_____Departamentul 30');
    OPEN cang (30);
    LOOP
        FETCH cang INTO rang;
        EXIT WHEN cang%ROWCOUNT>2 OR cang%NOTFOUND;
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Angajatul '||rang.num||' are salariul '||rang.salariul);
    END LOOP;
    CLOSE cang;
END IF;
END;
/
```

Precizați care dintre următoarele afirmații este corectă:

- a) se utilizează un cursor explicit cu parametru pentru afișarea angajaților din 2 departamente
- b) cursorul nu se poate deschide pentru parcurgerea angajaților din departamentul 30 deoarece condiția 'NOT cang%ISOPEN' nu este îndeplinită
- c) condițiile 'EXIT WHEN cang%ROWCOUNT>2 OR cang%NOTFOUND' vor conduce la un ciclu infinit
- d) condițiile 'EXIT WHEN cang%rowcount>2 OR cang%NOTFOUND' vor permite întotdeauna afișarea tuturor angajaților din departamentul 30 indiferent de numărul lor

14

Fie tabela ANGAJATI (id_angajat NUMBER(5) PRIMARY KEY, nume VARCHAR2(30), prenume VARCHAR2(30), email VARCHAR2(30), salariul NUMBER(10,2), data_angajare DATE, id_departament NUMBER(3)) având 200 de rânduri (înregistrări).

Se consideră următoarea funcție PL/SQL:

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION f_add_ang(sal NUMBER)
RETURN NUMBER
```

```
IS
```

```
BEGIN
```

```
    INSERT INTO angajati(id_angajat, nume, email, data_angajare, id_departament, salariul)
```

```
VALUES (1, 'Frost', 'jfrost@company.com', SYSDATE, 30, sal);
```

```
    RETURN (sal + 100);
```

```
END;
```

```
/
```

Fie comanda SQL-Oracle:

```
SELECT id_angajat, salariul, f_add_ang(salariul) FROM angajati;
```

Precizați care dintre următoarele afirmații este corectă:

- a) comanda SELECT afișează id-ul, salariul actual și salariul majorat cu 100 în urma apelului funcției f_add_ang(salariul)
- b) funcția se compilează cu succes dar nu poate fi apelată în comanda SELECT



- c) comanda SELECT va realiza in paralel si adaugarea angajatului Frost
d) functia nu se va compila cu succes deoarece contine o comanda de manipulare a datelor

15

Care va fi outputul generat la rularea programului C++ de mai jos?

```
#include <iostream>
using namespace std;
```

```
class B {
protected:
    double a = 10;
public:
    virtual double f(double x) { return a*x*x; }
};
```

```
class D : public B {
public:
    double f(double x) { return a*x; }
};
```

```
int main() {
    B* p = new D;
    cout<<p->f(10)<<endl;
    return 0;
}
```

- a) 1000
b) 100
c) 0
d) Va genera o eroare de compilare deoarece obiectul p nu este corect instantiat

16

Fie tabela ANGAJATI (id_angajat NUMBER(5) PRIMARY KEY, nume_angajat VARCHAR2(35), data_angajare DATE, functie VARCHAR2(15), salariu NUMBER(5), id_departament NUMBER(3)) cu cel puțin 100 de randuri (inregistrari).
Care din urmatoarele interogari SQL-Oracle va returna o valoare numerica:

- a) SELECT TO_CHAR(ROUND(data_angajare, 'MONTH'),'MM') FROM angajati;
b) SELECT CASE WHEN id_angajat IS NULL THEN 1 ELSE NULL END valoare FROM angajati;
c) SELECT SUBSTR(nume_angajat,1,LENGTH(nume_angajat)-2) FROM angajati;
d) SELECT TRUNC(SYSDATE - 7,'MONTH') - data_angajare FROM angajati;

17

In C++, atributul friend se poate asocia:

- a) numai functiilor
b) numai claselor
c) functiilor si claselor
d) numai claselor abstracte



18

Care dintre următorii operatori nu pot fi supraincarcati?

- a) +=
- b) .
- c) >>
- d) !=

19

Manipularea datelor presupune, printre altele:

- a) modificarea proprietatilor tabelelor
- b) definirea restrictiilor de integritate
- c) crearea tabelelor
- d) stergerea randurilor dintr-o tabela

20

Pentru stergerea unei coloane dintr-o tabela se poate utiliza comanda SQL-Oracle:

- a) DROP column_name FROM table_name;
- b) ALTER TABLE table_name DELETE column_name;
- c) ALTER TABLE table_name DROP column_name PURGE CONSTRAINTS;
- d) ALTER TABLE table_name DROP COLUMN column_name CASCADE CONSTRAINTS;

21

Care va fi outputul generat de urmatorul program C?

```
#include <stdio.h>
int main(){
    for(int i=0;i<50;i+=10){
        switch(i)
        {
            case 0:
                i+=10;
            case 10:
                i+=10;
                continue;
            case 20:
                i+=10;
            case 30:
                i+=10;
                break;
            default :
                i+=10;
        }
        printf("%d ",i);
    }
}
```

- a) 10 30 50
- b) 50
- c) 40
- d) 20 40



22

Ce va afișa următorul program C?

```
#include <stdio.h>
static int x = 10;
int main() {
    printf("%d", x++);
    for (int i = 0; i < 5; i++) {
        static int x = 30;
        printf(" %d", x++);
    }
    static int x = 20;
    printf(" %d\n", x);
    return 0;
}
```

- a) 10 30 31 32 33 34 35
- b) 10 30 31 32 33 34 11
- c) 10 11 12 13 14 15 16
- d) 10 30 31 32 33 34 20

23

Fie expresia: $x = \frac{-b + \sqrt{d}}{2a}$ având toate variabilele reale, ea va fi scrisă în C astfel:

- 1. $x = (-b + \sqrt{d}) / (2 * a);$
- 2. $x = -b + \sqrt{d} / (2 * a);$
- 3. $x = (-b + \sqrt{d}) / 2 * a;$
- 4. $x = (-b + \text{pow}(d, 0.5)) / (2 * a);$

Care variante furnizează rezultatul corect pentru x:

- a) 3 și 4
- b) 1 și 2
- c) 1 și 4
- d) Nici una din cele patru

24

Analizați următorul program C++:

```
#include <iostream>
using namespace std;

class Test {
public:
    Test() { cout << "Constructor "; }
};

int main() {
    Test v[3];
    return 0;
}
```

Ce va afișa programul?

- a) Eroare de compilare deoarece obiectele claselor nu pot fi stocate în vectori
- b) Constructor
- c) Nu va afișa nimic
- d) Constructor Constructor Constructor



25

Ce va afișa următorul program C?

```
#include <stdio.h>
int f1(int n);
int f2(int n) {
    if (n == 0)
        return 0;
    else
        return f1(n - 1);
}
int f1(int n) {
    if (n == 0)
        return 1;
    else
        return f2(n - 1);
}

int main() {
    int x[] = {10,19,24,36,11},s=0;
    for(int i=0;i<5;i++){
        s+=f1(x[i]);
    }
    printf("%d",s);
    return 0;
}
```

- a) 3
- b) 70
- c) 30
- d) 100

26

Functia ROUND() in SQL-Oracle:

- a) accepta doar parametri de tip NUMBER
- b) poate fi utilizata pe parametri de tip NUMBER si DATE
- c) accepta parametri de tip DATE si returneaza intotdeauna luna curenta
- d) comanda SELECT ROUND(sysdate, 'day') FROM dual va returna intotdeauna prima zi din anul curent

27

Precizati care dintre urmatoarele afirmatii este corecta:

- a) parametrii unei proceduri PL/SQL trebuie sa fie intotdeauna de tip scalar
- b) o functie PL/SQL trebuie sa contina cel putin o instructiune RETURN
- c) o functie PL/SQL poate fi intotdeauna apelata intr-o expresie SQL
- d) o functie PL/SQL nu poate primi decat parametri de intrare (de tipul IN)

28

Fiind data secventa de cod:

```
#include <stdio.h>
struct s
{
    int x[2];
```



};

union u

{

int x;

int y;

};

void main()

{

struct s a;

union u b;

}

Care afirmatie este adevarata:

- a) Marimea in baidi a variabilei b este de trei ori mai mare decat marimea in baidi a variabilei a
- b) Marimea in baidi a variabilei b este dublul marimii in baidi a variabilei a
- c) Marimea in baidi a variabilei a este egala cu marimea in baidi a variabilei b
- d) Marimea in baidi a variabilei a este dublul marimii in baidi a variabilei b

29

In C++, o clasa poate contine toate sectiunile (private, protected si public), in acelasi timp?

- a) da
- b) da, numai daca este clasa abstracta
- c) da, numai daca este o clasa de baza intr-o relatie de derivare
- d) nu, acest lucru nu este permis

30

#include <stdio.h>

void main()

{

int a[][2] = { {1,2},{1,0} };

int v[] = { 10,20,30 };

printf("\n%d", v[a[1][1]] + v[**a+1]);

}

Programul:

- a) Afiseaza 30
- b) Afiseaza 40
- c) Afiseaza 10
- d) Genereaza o eroare datorita expresiei incorecte

1 a

2 b

3 c

4 a

5 d

6 a

7 c

8 c

9 d

10 b

11 c

12 b

13 a

14 b

15 b

16 d

17 c

18 c

19 d

20 d

21 c

22 d

23 c

24 d

25 a

26 b

27 b

28 d

29 a

30 b