



TEST-GRILĂ

1

Fie tabelele:

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 cel puțin 200 de randuri (inregistrari).

DEPARTAMENTE (id_departament NUMBER(5) PRIMARY KEY, denumire_departament VARCHAR2(30)) cu cel puțin 20 de randuri (inregistrari).

Se considera urmatoarea comanda SQL-Oracle:

SELECT DISTINCT d.*

FROM departamente d JOIN angajati a ON a.id_departament=d.id_departament

WHERE d.id_departament NOT IN

(SELECT b.id_departament

FROM angajati b

WHERE b.salariul >= 10000 AND b.id_departament IS NOT NULL);

Precizati care dintre urmatoarele afirmatii este adevarata:

- a) afiseaza departamentele in care cel puțin un angajat are salariul sub 10000
- b) afiseaza departamentele in care toti angajatii au salarii sub 10000
- c) genereaza eroare din cauza folosirii incorecte a operatorului NOT IN
- d) genereaza eroare din cauza faptului ca subcererea poate returna mai multe randuri

2

Care dintre următoarele concepte implementeaza o relație de tip IS-A (ESTE UN/O) între clase?

- a) încapsularea
- b) polimorfismul
- c) compunerea
- d) derivarea (moștenirea)

3

Precizati care dintre urmatoarele declarari de variabile PL/SQL nu este corecta:

- a) v_test BOOLEAN NOT NULL:= LENGTH(SUBSTR('ORACLE',1,3)) > 1;
- b) v_data DATE:= SYSDATE - TO_DATE('10-07-2024','DD-MM-YYYY');
- c) v_text VARCHAR2(20) DEFAULT SUBSTR('ORACLE',1,3);
- d) v_nr NUMBER:= TO_CHAR(SYSDATE, 'MM');

4

Care dintre urmatoarele variante de specificare a parametrului unei proceduri PL/SQL este corecta:

- a) (p_param NUMBER(4,2))
- b) (p_param IN VARCHAR2(50))
- c) (p_param OUT VARCHAR2 := 'anonim')
- d) (p_param VARCHAR2)

5

Fie clasa C++, C_mea si in partea publica prototipurile:

C_mea operator-(C_mea&);

friend C_mea operator-(C_mea&, C_mea&);

Ce se poate spune despre cele doua prototipuri?

- a) Sunt echivalente si supraincarca operatorul - pentru scaderea a doua obiecte de tip C_mea
- b) Primul prototip este eronat deoarece operatorul - se supraincarca doar prin functie friend



- c) Al doilea prototip este eronat deoarece operatorul - nu se supraîncarca prin funcție friend
- d) Primul prototip supraîncarca operatorul unar - (de semn) în timp ce al doilea supraîncarca operatorul - pentru scăderea a două obiecte de tip C_mea

6

Fie tabela COMENZI (id_comanda NUMBER(5) PRIMARY KEY, id_angajat NUMBER(5), id_client NUMBER(5), data DATE) cu cel puțin 200 de randuri (înregistrări).

Se considera următoarea funcție PL/SQL:

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION f_check_data (p_data comenzi.data%TYPE)
```

```
RETURN BOOLEAN
```

```
IS
```

```
BEGIN
```

```
IF p_data > SYSDATE - 90 THEN
```

```
RETURN TRUE;
```

```
ELSE
```

```
RETURN FALSE;
```

```
END IF;
```

```
END;
```

```
/
```

Se considera următoarea comandă SQL-Oracle:

```
SELECT id_comanda, f_check_data(data) FROM comenzi;
```

Care afirmație este corectă?

- a) funcția PL/SQL nu se compilează cu succes deoarece este utilizat greșit operatorul de comparație
- b) comanda SQL va afișa id-ul comenzilor și TRUE dacă acestea au fost plasate în mai puțin de 90 de zile de la data curentă
- c) funcția PL/SQL se compilează cu succes, iar comanda SQL va afișa doar comenzile recent încheiate (în mai puțin de 90 de zile de la data curentă)
- d) funcția PL/SQL nu se poate apela în comandă SQL deoarece tipul de date returnat nu este compatibil cu SQL

7

În C++ o clasă este abstractă dacă:

- a) Se află în relație de moștenire cu cel puțin două clase
- b) Conține cel puțin o funcție friend
- c) Conține cel puțin o metodă virtuală pură
- d) Conține cel puțin o metodă virtuală

8

Care este rezultatul rulării următorului program C++?

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
class A {
```

```
private:
```

```
int v;
```

```
A(int v) { this->v = v; }
```

```
static A* instance;
```

```
public:
```

```
static A* getInstance(int v) {
```

```
if (instance == NULL) {
```

```
instance = new A(v);
```

```
}
```

```
return instance;
```



```
}  
void print() {  
    cout << v;  
}  
};  
  
A* A::instance = NULL;  
  
int main() {  
    A* a = A::getInstance(10);  
    a->print();  
    A* b = A::getInstance(5);  
    b->print();  
    return 0;  
}
```

- a) 1010
- b) 105
- c) Va genera o eroare de compilare deoarece constructorul clasei A este privat
- d) 00

9

Fie urmatoarea clasa C++ :

```
class A {  
public:  
    virtual void f() = 0;  
};
```

Care dintre urmatoarele declaratii sunt corecte?

```
A a;          //Declaratia 1  
A *b;         //Declaratia 2  
A v[5];       //Declaratia 3  
A *pv[5];     //Declaratia 4  
A *p=new A[5]; //Declaratia 5
```

- a) Declaratiile 1 si 3
- b) Declaratiile 2 si 4
- c) Declaratiile 2,4 si 5
- d) Declaratiile 1 si 2

10

Se considera urmatoarea secventa de comenzi SQL-Oracle:

```
CREATE TABLE angajati  
(marca NUMBER(7) PRIMARY KEY,  
nume VARCHAR2(20),  
email VARCHAR2(20) UNIQUE,  
localitate VARCHAR2(20));  
INSERT INTO angajati VALUES (117, 'Toma', NULL, 'Bucuresti');  
CREATE VIEW angajati_Buc AS  
SELECT * FROM angajati  
WHERE UPPER(localitate)='BUCURESTI';  
DROP VIEW angajati_Buc;  
ROLLBACK;
```

Precizati care dintre urmatoarele afirmatii este corecta:

- a) comanda ROLLBACK va anula efectul comenzii de adaugare a inregistrarii in tabela
- b) efectul comenzii INSERT va fi automat salvat



- c) comanda INSERT va genera eroare deoarece valoarea coloanei email nu poate fi NULL
- d) comanda ROLLBACK va anula efectul comenzii de stergere a tabelului virtual

11

Fie tabelele:

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).

DEPARTAMENTE (id_departament NUMBER(3) PRIMARY KEY, denumire_departament VARCHAR2(30)) cu cel puțin 200 de randuri (inregistrari).

Se considera urmatoarea functie PL/SQL:

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION calcul_salariu (v_id departamente.id_departament%TYPE)
RETURN NUMBER
```

```
IS
```

```
v_sal NUMBER(8,2);
```

```
BEGIN
```

```
SELECT AVG(salariul) INTO v_sal FROM angajati WHERE id_departament=v_id;
```

```
RETURN v_sal;
```

```
END;
```

```
/
```

Comanda SQL-Oracle:

```
SELECT id_departament,denumire_departament,calcul_salariu(id_departament) salariul
```

```
FROM departamente
```

```
WHERE calcul_salariu(id_departament)>10000;
```

- a) functia PL/SQL nu se va compila cu succes deoarece in comanda SELECT lipseste clauza GROUP BY
- b) este eronata deoarece functia PL/SQL utilizeaza inregistrari din tabela ANGAJATI si nu este realizata jonctiunea dintre tabele
- c) functia PL/SQL nu poate fi apelata in clauza WHERE deoarece utilizeaza o functie de grup
- d) va apela functia PL/SQL si va afisa departamentele in care salariul mediu depaseste 10000

12

Care va fi rezultatul rularii programului C de mai jos?

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

```
int main() {
```

```
    int a[5] = {1, 2, 3, 4, 5};
```

```
    for (int i = 0; i < 5; i++)
```

```
        if ((char) a[i] == '5')
```

```
            printf("%d\n", a[i]);
```

```
        else
```

```
            printf("FAIL\n");
```

```
    return 0;
```

```
}
```

- a) Programul va afisa codul ASCII al caracterului '5'
- b) Programul va genera o eroare la initializarea masivului
- c) Programul va afisa 5
- d) Programul va afisa de 5 ori "FAIL"

13

Precizati care dintre urmatoarele comenzi SQL-Oracle nu este corecta:

- a) SELECT EXTRACT(SYSDATE,'DD.MM.YYYY') data FROM dual;
- b) SELECT TRUNC(TO_DATE('26-JUL-2024','DD-MON-YYYY'),'YEAR') an FROM dual;



- c) SELECT DECODE(1+2,3,'DA','NU') test FROM dual;
d) SELECT SUM(DECODE(LENGTH('ORACLE'),6,1,0)) suma FROM dual;

14

Ce va afisa urmatorul program C?

```
#include<stdio.h>
union s
{
    int x;
    int y;
};

void inc(union s t)
{
    t.x++;
    t.y++;
}

int main()
{
    union s t;
    t.y = 3;
    t.x = 2;
    inc(t);
    printf("%d %d", t.x, t.y);
}
```

- a) 3 3
b) 4 4
c) 3 4
d) 2 2

15

Programul C++:

```
#include <iostream>
using namespace std;
class A
{
public:
    A(){ cout << "A"; }
};
class B: public A
{
public:
    B(){cout << "B";}
};
class C: public B
{
public:
    C(){ cout << "C";}
};
int main()
{
    C *pc = new C;
    return 0;
}
```



va afișa:

- a) C
- b) CBA
- c) A
- d) ABC

16

Care este rezultatul rularii următoarei secvențe de cod C?

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    for (;)printf("Examen");
    return 0;
}
```

- a) Generează eroare de compilare deoarece sintaxa instrucțiunii for este greșită
- b) Tipărește o singură dată "Examen"
- c) Rulează fără să tipărească nimic
- d) Tipărește "Examen" la infinit

17

Care dintre următorii operatori nu pot fi supraîncărcați?

- a) =
- b) ::
- c) >
- d) !

18

Se consideră tabelele:

PRODUSE (id_produș NUMBER(5) PRIMARY KEY, denumire_produș VARCHAR2(30), descriere VARCHAR2(50)) cu cel puțin 10 rânduri (înregistrări).

RAND_COMENZI (id_produș NUMBER(5), id_comandă NUMBER(5), pret NUMBER(8,2), cantitate NUMBER(8,2)) cu cel puțin 200 de rânduri (înregistrări).

COMENZI (id_comandă NUMBER(5) PRIMARY KEY, id_client NUMBER(5), data DATE) cu cel puțin 100 de rânduri (înregistrări).

Precizați care este efectul comenzii SQL-Oracle:

```
CREATE VIEW v_PRODUSE AS
SELECT denumire_produș, descriere, COUNT(c.id_comandă) numar_comenzi,
ROUND(AVG(rc.pret),2) pretm
FROM produse p, rand_comenzi rc, comenzi c
WHERE p.id_produș=rc.id_produș
and rc.id_comandă=c.id_comandă
and EXTRACT(YEAR FROM data)<=2024
GROUP BY denumire_produș, descriere
HAVING COUNT(c.id_comandă) >=3;
```

- a) joncțiunea dintre tabele nu se poate realiza deoarece tabela RAND_COMENZI nu are PRIMARY KEY
- b) crearea unei tabele virtuale pe baza celor trei tabele prin care se vor selecta produsele care au fost comandate pe cel puțin 3 comenzi până în 2024 (inclusiv)
- c) se va afișa o eroare deoarece funcția AVG este incorect utilizată
- d) se va afișa o eroare deoarece funcția COUNT utilizează coloana id_comandă din tabela COMENZI



19

Care dintre următoarele afirmații este corectă?

- a) Un obiect este un pointer al tipului de date al clasei
- b) O clasă este o instanță a obiectelor sale
- c) O clasă este o instanță a tipului de date struct
- d) Un obiect este o instanță din clasa sa

20

Ce va afișa următorul cod C?

```
#include<stdio.h>
int main() {
    printf("%d", 11 >> 2);
    return 0;
}
```

- a) 44
- b) 22
- c) 2
- d) 121

21

Fie tabela ANGAJATI (id_angajat NUMBER(5) PRIMARY KEY, nume_angajat VARCHAR2(30), prenume_angajat VARCHAR2(30), salariul NUMBER(10,2), data_angajare DATE, id_functie VARCHAR2(30)) având 100 de rânduri (înregistrări).

Se consideră următoarea secvență PL/SQL:

```
SET SERVEROUTPUT ON
DECLARE
nr NUMBER;
rez BOOLEAN;
BEGIN
UPDATE angajati SET salariul=salariul*0.1;
SELECT AVG(salariul) INTO nr FROM angajati WHERE 1=2;
rez:=SQL%FOUND;
IF rez THEN DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('A');
ELSIF rez=FALSE THEN DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('B');
ELSE DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('C');
END IF;
END;
/
```

Precizați care dintre următoarele afirmații este corectă:

- a) blocul PL/SQL rulează cu succes și afișează C
- b) blocul PL/SQL rulează cu succes și afișează B
- c) blocul PL/SQL rulează cu succes și afișează A
- d) blocul utilizează încorect o variabilă de tip boolean

22

Ce afișează programul C++:

```
#include <iostream>
using namespace std;
class A
{
public:
    A() {}
    A(const A&) { cout << "Copiere "; }
```



```
A& operator=(A x) { cout << "Atribuire "; return *this; }  
};
```

```
void main()  
{  
    A ob1;  
    A ob2 = ob1, ob3(ob1);  
}
```

- a) Atribuire Copiere Copiere
- b) Atribuire Copiere
- c) Copiere Copiere Copiere
- d) Copiere Copiere

23

Funcția TO_CHAR în SQL-Oracle:

- a) poate fi utilizată pe parametri de tip NUMBER și DATE
- b) acceptă doar parametri de tip VARCHAR2 și face conversia la tipul de date CHAR
- c) poate fi utilizată doar pe parametri de tip NUMBER
- d) acceptă parametri de tip TIMESTAMP și va returna întotdeauna anul curent

24

Se consideră tabelele:

PRODUSE (id_produc NUMBER(5) PRIMARY KEY, denumire_produc VARCHAR2(150), descriere VARCHAR2(150), categorie VARCHAR2(50), pret_min NUMBER(8,2)) cu cel puțin 100 de rânduri (înregistrări).

RAND_COMENZI (id_produc NUMBER(5), id_comanda NUMBER(5), pret NUMBER(8,2), cantitate NUMBER(8,2)) cu cel puțin 200 de rânduri (înregistrări).

Precizați care este efectul comenzii SQL-Oracle:

```
UPDATE produse  
SET pret_min=pret_min*0.9  
WHERE pret_min>(SELECT min(pret) from rand_comenzi)  
AND categorie IN  
(SELECT categorie FROM produse  
WHERE LOWER(denumire_produc) LIKE '%monitor%');
```

Alegeți varianta corectă:

- a) afișează o eroare deoarece subcererea (SELECT min(pret) from rand_comenzi) nu se poate utiliza în clauza WHERE
- b) actualizează doar produsele care conțin în denumire cuvântul 'monitor'
- c) actualizează produsele care au pret_min mai mare decât pretul minim din tabela RAND_COMENZI și sunt în categorii similare cu produsele care conțin în denumire cuvântul 'monitor'
- d) afișează o eroare deoarece subcererea (SELECT categorie FROM produse WHERE LOWER(denumire_produc) LIKE '%monitor%') poate returna mai multe categorii de produse și operatorul IN nu este corect utilizat

25

Se consideră tabela ANGAJATI (id_angajat NUMBER(5) PRIMARY KEY, nume VARCHAR2(30), prenume VARCHAR2(30), salariul NUMBER(10,2), id_departament NUMBER(3)) având 100 de rânduri (înregistrări).

Fie următoarea procedură PL/SQL:

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE P_CURSOR(p_id_angajati.id_departament%TYPE)  
IS  
var NUMBER:=0;
```



```
CURSOR cursor1 IS SELECT * FROM angajati WHERE id_departament=p_id  
AND salariul > (SELECT AVG(salariul) FROM angajati) ORDER BY salariul DESC;  
BEGIN  
FOR var IN cursor1 LOOP  
DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Angajatul '||var.ume ||' are salariul: '||var.salariul);  
EXIT WHEN cursor1%rowcount>=3;  
END LOOP;  
END;  
/
```

Procedura este apelata in blocul PL/SQL de mai jos:

```
SET SERVEROUTPUT ON  
BEGIN  
P_CURSOR(90);  
END;  
/
```

Precizati care dintre urmatoarele afirmatii este corecta:

- a) blocul PL/SQL ruleaza cu succes si afiseaza un top al primilor 3 angajati din departamentul 90 cu salariul mai mare decat salariul mediu
- b) procedura PL/SQL va genera o eroare deoarece nu se poate iesi cu EXIT dintr-un ciclu FOR
- c) procedura PL/SQL genereaza o eroare deoarece variabila var nu este definita si utilizata corect
- d) blocul PL/SQL ruleaza cu succes si afiseaza toti angajatii care au salariul mai mare decat salariul mediu al angajatilor din departamentul 90

26

Fiind date doua clase intr-o relatie de tip derivare (moștenire), la definirea unui obiect de clasa derivata, constructorii se apeleaza în ordinea:

- a) mai intai se apeleaza constructorul clasei derivate, apoi cel al bazei
- b) mai intai se executa constructorul clasei in care au fost definiti cei mai multi constructori
- c) mai intai se apeleaza constructorul clasei de baza, apoi cel al derivatei
- d) aleatoare

27

Se considera urmatoarea comanda SQL-Oracle:

```
SELECT CONCAT ('Ion', UPPER((SUBSTR('Ionescu',1)))) || LENGTH ('Ionescu') parola  
FROM DUAL;
```

Precizati care dintre urmatoarele afirmatii este corecta:

- a) se afiseaza IonIONESCU7
- b) functia SUBSTR este o functie de grup
- c) se afiseaza IonI7
- d) functia CONCAT nu se poate utiliza in combinatie cu operatorul ||

28

Avand doua relatii R1 si R2, operatorul care permite crearea unei relatii R3 formata din inregistrarile din R1 si R2, fara a elimina duplicatele este:

- a) JOIN
- b) UNION
- c) UNION ALL
- d) INTERSECT



29

Care dintre următoarele opțiuni poate fi utilizată pentru adăugarea unei noi coloane într-o tabelă în SQL-Oracle:

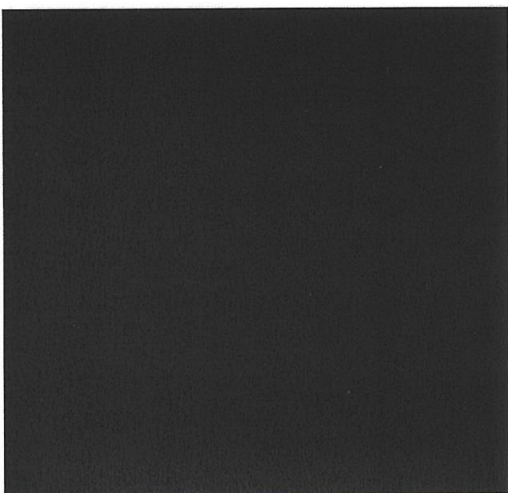
- a) UPDATE TABLE ADD COLUMN column_name ();
- b) ALTER TABLE table_name ADD COLUMN column_name ();
- c) ALTER TABLE table_name ADD column_name column_definition;
- d) MODIFY TABLE ADD column_name;

30

Programul C++:

```
#include <iostream>
using namespace std;
class A {
    int a;
public:
    A(int v = 0) : a(v) {
    }
    friend int get_a(A p) {
        return p.a;
    }
};
class B : public A {
    float b;
public:
    B(int v = 0, float m = 0.0) : A(v), b(m) {
    }
};
int main() {
    B s(10, 3.14);
    cout << get_a(s);
    return 0;
}
```

- a) Va genera eroare, membrii private în clasa de bază fiind întotdeauna inaccesibili în clasa derivată
- b) Va afișa 0
- c) Va genera eroare, câmpul a nefiind accesibil printr-o funcție friend în clasa A
- d) Va afișa 10



Cod Grilă

1	2	3	4	5	6
☒	☐	☐	☐	☐	☐

Disciplină

- ☐ AP1
- ☐ BT1
- ☐ BT2
- ☐ CSIE 1
- ☐ CSIE 2
- ☒ CSIE 3
- ☐ CSIE 4
- ☐ CSIE 5
- ☐ CIG1
- ☐ CIG2
- ☐ DA1
- ☐ ETA1
- ☐ EAM1
- ☐ FIN1
- ☐ MAN1
- ☐ MK1
- ☐ MK2
- ☐ REI1
- ☐ REI2
- ☐ REI5
- ☐ MD

30 x 3 p = 90 p

Nr.	A	B	C	D
1	☐	☒	☐	☐
2	☐	☐	☐	☒
3	☐	☒	☐	☐
4	☐	☐	☐	☒
5	☒	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☒
7	☐	☐	☒	☐
8	☒	☐	☐	☐
9	☐	☒	☐	☐
10	☐	☒	☐	☐
11	☐	☐	☐	☒
12	☐	☐	☐	☒
13	☒	☐	☐	☐
14	☐	☐	☐	☒
15	☐	☐	☐	☒
16	☐	☐	☐	☒
17	☐	☒	☐	☐
18	☐	☒	☐	☐
19	☐	☐	☐	☒
20	☐	☐	☒	☐
21	☐	☐	☒	☐
22	☐	☐	☐	☒
23	☒	☐	☐	☐
24	☐	☐	☒	☐
25	☒	☐	☐	☐
26	☐	☐	☒	☐
27	☒	☐	☐	☐
28	☐	☐	☒	☐
29	☐	☐	☒	☐
30	☐	☐	☐	☒
31	☐	☐	☐	☐
32	☐	☐	☐	☐
33	☐	☐	☐	☐
34	☐	☐	☐	☐
35	☐	☐	☐	☐