**UTILIZAREA LIMBAJULUI TRANSACT SQL(T-SQL) DE INTEROGARE A BAZELOR DE DATE MICROSOFT SQL SERVER**

Se presupune că într-o instanţă Microsoft SQL Server avem creată baza de date ***angajat***, cu tabelele ***emp*** –care conţine angajaţii unei firme şi ***dept---***care descriedepartamentele din care fac parte angajaţii și **salgrade** –care conține gradele (treptele) salariale (cu diagrama de relaţii şi structura date mai jos), populate cu date care să respecte structura propusă:



Structura tabelelor:

**Tabelul emp**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Coloană** | **Allow Nulls** | **Data Type** | **Semnificaţie coloană** |
| **empno** | NOT NULL | numeric(4,0) | Codul angajatului (*cheie primară)* |
| ename | NULL | varchar(50) | Numele angajatului |
| job | NULL | varchar(9) | Job-ul angajatului |
| mgr | NULL | numeric(4,0) | Codul managerului(FK-trimite la empno) -autoreferire |
| hiredate | NULL | datetime | Data angajării |
| sal | NULL | numeric(7, 2) | Salariul angajatului |
| comm | NULL | numeric(7, 2) | Comisionul angajatului |
| deptno | NOT NULL | numeric(2,0) | Nr. departamentului angajatului(*cheie străină*) |
| grade | NULL | |  | | --- | | numeric(1,0) | | |  | | --- | | Gradul salarial, in raport de încadrarea salariului *sal* in tabela salgrade (*cheie străină*) | |

**Tabelul dept**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Coloană** | **Allow Nulls** | **Data Type** | **Semnificaţie coloană** |
| **deptno** | NOT NULL | numeric(2,0) | Numărul departamentului (*cheie primară*) |
| dname | NULL | varchar(14) | Numele departamentului |
| loc | NULL | varchar(13) | Locaţia departamentului |

Tabelul salgrade

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Coloană** | **Allow Nulls** | **Data Type** | **Semnificaţie coloană** |
| **grade** | NOT NULL | numeric(1,0) | Gradul salarial (*cheie primară*) |
| losal | NULL | numeric(4,0) | Limita stanga salariu pt. acel grad |
| hisal | NULL | numeric(4,0) | Limita dreapta salariu pt. acel grad |

**Exerciţii propuse pentru rezolvare de către studenţi - Utilizând limbajul de interogare a datelor Microsoft Transact SQL**

Să se scrie instrucţiunile Microsoft Transact-SQL care să afişeze următoarele informaţii:

1. **Utilizarea instrucţiunii SELECT şi a diferitelor clauze ale acesteia:**
2. Să se afişeze conţinutul tabelelor emp şi dept, apoi să se afişeze numărul de înregistrări ale fiecăreia.
3. Afişaţi job-urile unice din tabela emp.
4. Afişaţi numele şi salariul angajaţilor care câştigă mai mult de 2850$.
5. Afişaţi numele şi departamentul pt. angajatul cu codul 7566.
6. Afişaţi numele, job-ul şi data angajării pentru salariaţii care au fost angajați între 20.02.1981 şi 1.05.1981.
7. Afişaţi numele şi salariul pt. toţi angajaţii ale căror salarii nu aparţin intervalului

[1500; 2850].

1. Afişaţi numele şi departamentul angajaţilor din departamentele 10 şi 30, în ordinea alfabetică a numelor.
2. Afişaţi numele şi salariul angajaţilor din departamentele 10 şi 30, în ordinea crescătoare a salariilor, pt. angajaţii care câştigă mai mult de 1500$. Etichetaţi coloanele “Nume angajat” şi “Salariu lunar”.
3. Afişaţi numele şi data angajării pt. salariaţii angajați în anul 1982.
4. Afişaţi numele şi job-ul angajaţilor care nu au un manager.
5. Afişaţi numele, salariul şi comisionul angajaţilor care primesc comision; sortaţi datele în ordinea descendentă a salariului şi comisionului.
6. Afişaţi numele angajaţilor care conţin litera C sau c pe a treia poziţie a numelui lor.
7. Afişaţi numele tuturor angajaţilor care au doi de L în nume şi sunt în departamentul 30 sau al căror cod de manager este 7782.
8. Afişaţi numele, job-ul şi salariul angajaţilor cu job-ul ‘CLERK’ sau ‘ANALYST’ şi salariul diferit de 1000, 3000 sau 5000.
9. Afişaţi numele, job-ul , salariul şi comisionul angajaţilor cu comisionul mai mare decât salariul crescut cu 10 %.
10. **Utilizarea instrucţiunii SELECT şi a funcţiilor:**
11. Afişaţi data curentă.
12. Afişaţi codul angajatului, numele, salariul şi salariul crescut cu 15% exprimat ca număr întreg, precum şi creşterea salarială.
13. Afişaţi numele, data angajării şi data de revizuire a salariului (după 6 luni de serviciu).
14. Afişaţi numele angajaţilor cu prima literă upper şi celelalte lowercase, apoi lungimea numelor, pentru toţi angajaţii ale căror nume încep cu litera J, A sau M.
15. Să se afişeze datele despre angajaţii care au jobul CLERK sau ANALYST şi câştigă mai mult de 1000$.
16. Să se afişeze datele despre angajaţii care au jobul MANAGER şi câştigă mai mult de 1500$.
17. Să se afişeze datele despre angajaţii care au jobul CLERK sau ANALYST, angajaţi după 1981 şi care lucrează în departamentul 20.
18. Să se afişeze numele, jobul, salariul şi comisionul angajaţilor care au salariul mai mare decât comisionul; sortaţi datele în ordinea descendentă a diferenţei dintre salariu şi comision.
19. Afişaţi numele angajaţilor a căror a treia literă a numelor este A (căutare case senzitivă).

(Indicaţie: vezi clauza COLLATE)

1. Afişaţi numele şi salariul pt. toţi angajaţii ale căror salarii aparţin intervalului (1500; 2850] sau (500,1200).
2. **Utilizarea instrucţiunii SELECT în subinterogări**
3. Să se afişeze angajaţii cu salariul mai mare decât salariul angajatului cu codul 7566.
4. Să se afişeze angajaţii care au acelaşi job cu cel al angajatului cu codul 7369.
5. Să se afişeze angajaţii cu acelaşi job ca şi angajatul cu codul 7369 şi cu salariul mai mare decât al angajatului cu codul 7876.
6. Utilizare funcţii de grup într-o interogare: Să se afişeze numele, jobul şi salariul angajaţilor care au salariul egal cu salariul minim al jobului lor.
7. Utilizare clauză HAVING în subinterogare: Să se afişeze toate departamentele cu salariul minim mai mare decât salariul minim din departamentul 20.
8. Afişaţi jobul cu cel mai mic salariu mediu.
9. Să se afişeze numele, salariul şi numărul departamentului pentru angajaţii cu salariul egal cu salariul minim din departamente.
10. Să se afişeze angajaţii cu salariul egal cu 800, 950 sau 1300.
11. Să se afişeze codul, numele şi jobul angajaţilor cu salariul mai mic decât cel al oricărui funcţionar şi care un sunt funcţionari.
12. Să se afişeze angajaţii cu salariul mai mare decât media salariilor din toate departamentele.
13. Să se afişeze angajaţii care au subordonaţi (sunt şefi).
14. Folosire subinterogare în clauza FROM: Să se afişeze angajaţii cu salariul mai mare decât salariul mediu al departamentului din care fac parte.
15. Să se afişeze angajaţii (nume, nr. departament, salariu şi comision) ale căror salariu şi comision sunt identice cu cele ale oricărui angajat din departamentul 30.
16. Să se afişeze numărul de manageri(şefi) existenţi în tabela de angajaţi.
17. **Utilizarea instrucţiunii SELECT în gruparea datelor(funcţii de grup)**
18. Să se afişeze media, maximum, minimum şi suma salariilor lunare pentru toţi angajaţii cu jobul SALESMAN.
19. Să se afişeze numele angajatului cu cea mai mare vechime în muncă şi cel mai nou în firmă.
20. Să se afişeze primul şi ultimul angajat din punct de vedere alfabetic.
21. Să se afişeze numărul de angajaţi din departamentul 30.
22. Să se afişeze numărul distinct de departamente din tabela emp.
23. Să se afişeze valoarea medie a comisioanelor angajaţilor din firmă.
24. Utilizare clauză GROUP BY: Să se afişeze numărul departamentului şi salariul mediu pe departament.
25. Utilizare clauză GROUP BY: Să se afişeze salariul total plătit pe fiecare job în cadrul fiecărui departament.
26. Să se afişeze salariul mediu maxim din firmă.
27. Să se afişeze numărul departamentului şi salariul mediu al acestuia, pentru fiecare departament din firmă.
28. Să se afişeze numărul de persoane care au acelaşi job.