TEMA 3 (LABORATOR BD)

EXERCITIUL 1

```
select city as city_eis,(select count(*)
                         from employees e, departments d
                         where e.department_id = d.department_id and d.location_id = l.location_id) as
                         number_eis
from locations l;
```

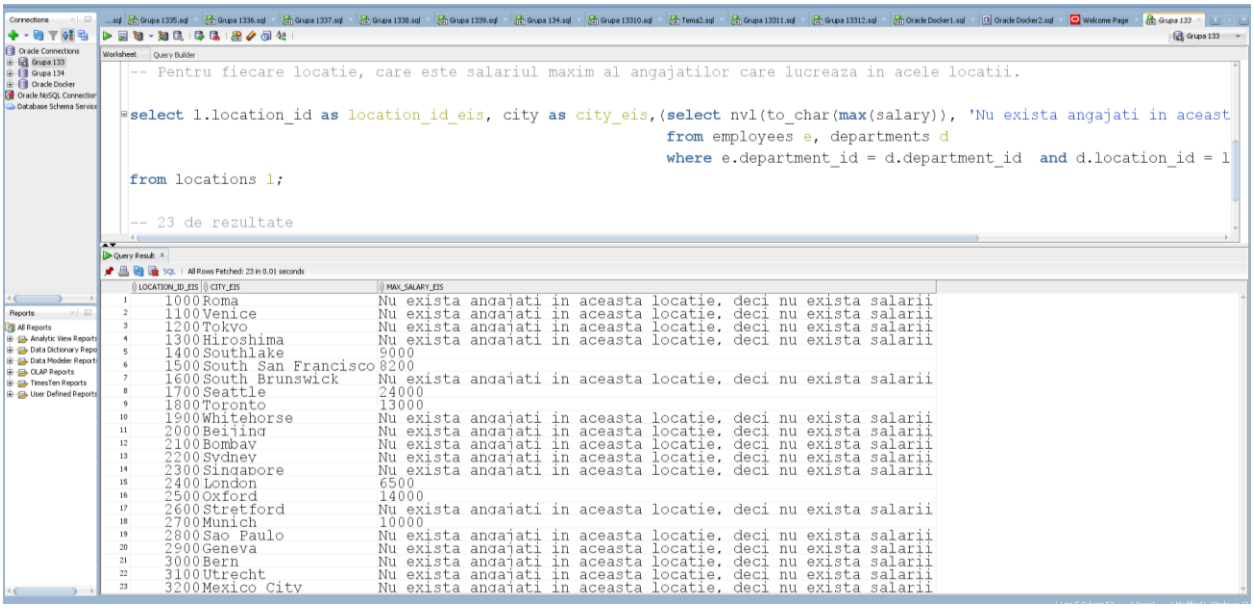
Am folosit o subcerere în clauza select. Pentru fiecare locație din tabelul de locații se selectează prin intermediul departamentelor doar angajații care lucrează în locația respectivă. Liniile generate se numără cu ajutorul funcției count. Fiind corelată pe rând cu fiecare linie din tabelul de locații, cu ajutorul acestei subcereri obținem inclusiv locațiile în care nu lucrează nici un angajat.

EXERCITIUL 2

```
select l.location_id as location_id_eis, city as city_eis, (select nvl(to_char(max(salary)),
                                                            'Nu exista angajati in aceasta locatie,
                                                            deci nu exista salarii')
                                                            from employees e, departments d
                                                            where e.department_id = d.department_id  and
                                                            d.location_id = l.location_id) as max_salary_eis
from locations l;
```

Folosind același raționament ca la exercițiul 1, am folosit funcția max pentru a afla salariul maxim al angajaților care au fost selectați cu ajutorul subcererii. Am folosit NVL deoarece subcererea întorcea

valoarea NULL in momentul in care nu existau angajați într-o locație. Ca ambele valori din funcția NVL să corespundă la tipul de date, am transformat salariul maxim în șir de caractere cu ajutorul TO_CHAR.



```
-- Pentru fiecare locatie, care este salariul maxim al angajatilor care lucreaza in acele locatii.

select l.location_id as location_id_eis, city as city_eis,(select nvl(to_char(max(salary)), 'Nu exista angajati in aceast
                                                          from employees e, departments d
                                                          where e.department_id = d.department_id  and d.location_id = l
from locations l;

-- 23 de rezultate
```

	LOCATION_ID_EIS	CITY_EIS	MAX_SALARY_EIS
1	1000	Roma	Nu exista angajati in aceasta locatie, deci nu exista salarii
2	1100	Venice	Nu exista angajati in aceasta locatie, deci nu exista salarii
3	1200	Tokyo	Nu exista angajati in aceasta locatie, deci nu exista salarii
4	1300	Hiroshima	Nu exista angajati in aceasta locatie, deci nu exista salarii
5	1400	Southlake	9000
6	1500	South San Francisco	8200
7	1600	South Brunswick	Nu exista angajati in aceasta locatie, deci nu exista salarii
8	1700	Seattle	24000
9	1800	Toronto	13000
10	1900	Whitehorse	Nu exista angajati in aceasta locatie, deci nu exista salarii
11	2000	Beijing	Nu exista angajati in aceasta locatie, deci nu exista salarii
12	2100	Bombay	Nu exista angajati in aceasta locatie, deci nu exista salarii
13	2200	Sydney	Nu exista angajati in aceasta locatie, deci nu exista salarii
14	2300	Singapore	Nu exista angajati in aceasta locatie, deci nu exista salarii
15	2400	London	6500
16	2500	Oxford	14000
17	2600	Stretford	Nu exista angajati in aceasta locatie, deci nu exista salarii
18	2700	Munich	10000
19	2800	Sao Paulo	Nu exista angajati in aceasta locatie, deci nu exista salarii
20	2900	Geneva	Nu exista angajati in aceasta locatie, deci nu exista salarii
21	3000	Bern	Nu exista angajati in aceasta locatie, deci nu exista salarii
22	3100	Utrecht	Nu exista angajati in aceasta locatie, deci nu exista salarii
23	3200	Mexico City	Nu exista angajati in aceasta locatie, deci nu exista salarii

EXERCITIUL 3

```
select l.location_id, city, nvl(last_name, 'Nu exista angajat') as name_eis, nvl(to_char(salary), 'Nu exista
salariu') as salary_eis
from locations l, employees ee, departments dd
where ee.department_id(+) = dd.department_id and l.location_id = dd.location_id (+)
and nvl(to_char(salary), 'Nu exista salariu') = (select nvl(to_char(max(salary)), 'Nu exista salariu')
                                                from employees e, departments d
                                                where e.department_id = d.department_id
                                                and d.location_id = l.location_id);
```

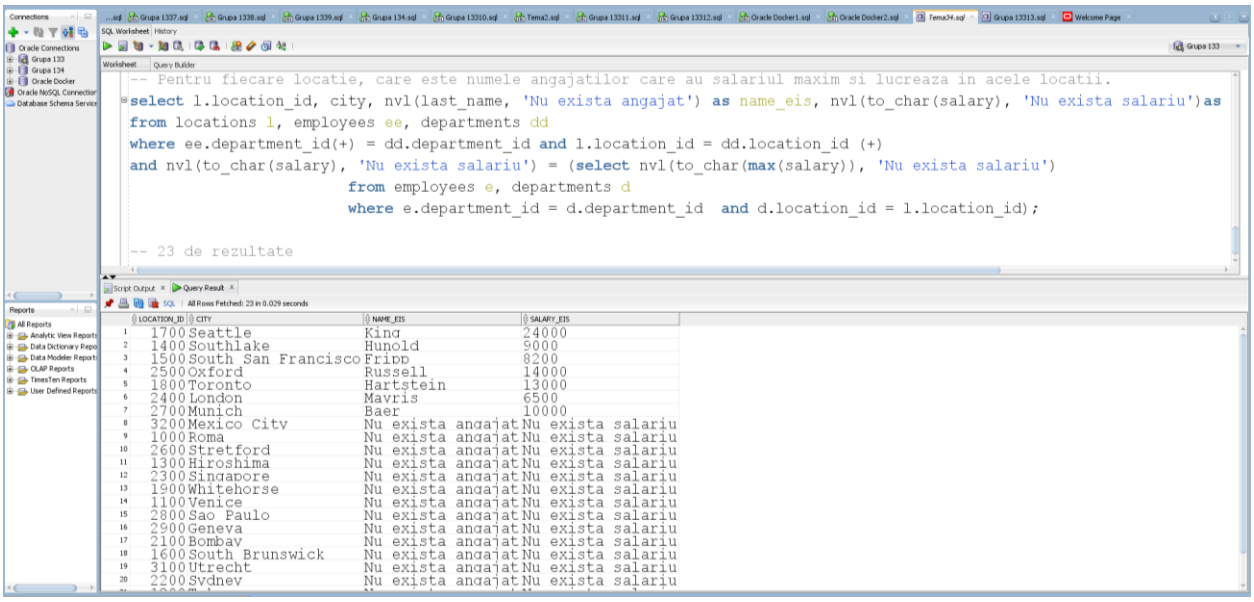
Pentru a afișa inclusiv locațiile în care nu se găsesc angajați am folosit join-ul cu (+). Pentru fiecare înregistrare din tabelul de angajați, dacă angajatul lucrează în locația respectivă și salariul său este maxim, îl afișez. În cazul în care nu avem angajați în acea locație, afișez mesaje corespunzătoare cu ajutorul funcției NVL. Salariul maxim a fost calculat ca la exercițiul anterior.

Prima variantă afișează toate locațiile, inclusiv pe cele fără angajați. Următoarea variantă afișează doar locațiile în care se găsesc angajați. Ca la exercițiile anterioare, aceasta folosește subcerere în clauza select pentru a afișa salariul maxim și verifică

```
select l.location_id as location_id_eis, city as city_eis, last_name as last_name_eis,
 (select nvl(to_char(max(salary)), 'Nu exista salarii')
   from employees e, departments d
   where e.department_id = d.department_id  and d.location_id = l.location_id) as max_salary_eis
from locations l, employees ee, departments dd
where ee.department_id = dd.department_id and l.location_id = dd.location_id
```

```
and nvl(to_char(salary), 'Nu exista salarii') =  (select nvl(to_char(max(salary)), 'Nu exista salarii')
                                                  from employees e, departments d
                                                  where e.department_id = d.department_id
                                                  and d.location_id = l.location_id);
```

Prima varianta
Afișarea tuturor locațiilor din tabel:

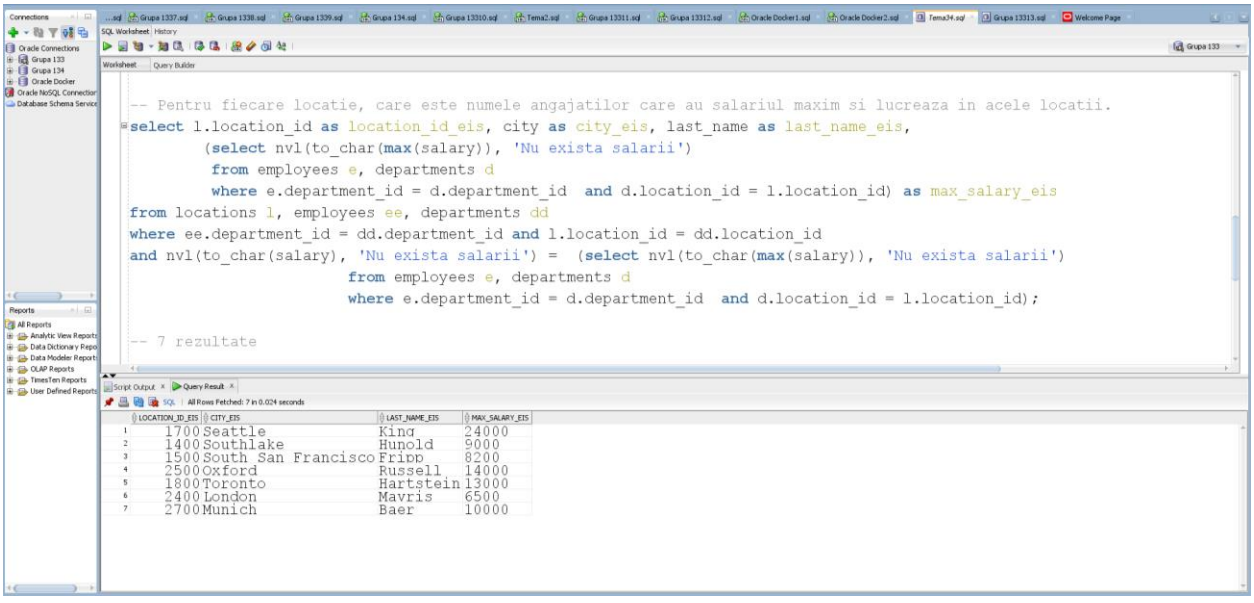


```
-- Pentru fiecare locatie, care este numele angajatilor care au salariul maxim si lucreaza in acele locatii.
select l.location_id, city, nvl(last_name, 'Nu exista angajat') as name_eis, nvl(to_char(salary), 'Nu exista salariu')as
from locations l, employees ee, departments dd
where ee.department_id(+) = dd.department_id and l.location_id = dd.location_id (+)
and nvl(to_char(salary), 'Nu exista salariu') = (select nvl(to_char(max(salary)), 'Nu exista salariu')
                        from employees e, departments d
                        where e.department_id = d.department_id  and d.location_id = l.location_id);


-- 23 de rezultate
```

	LOCATION_ID	CITY	NAME_EIS	SALARY_EIS
1	1700	Seattle	King	24000
2	1400	Southlake	Hunold	9000
3	1500	South San Francisco	Fripp	8200
4	2500	Oxford	Russell	14000
5	1800	Toronto	Hartstein	13000
6	2400	London	Mavris	6500
7	2700	Munich	Baer	10000
8	3200	Mexico City	Nu exista angajat	Nu exista salariu
9	1000	Roma	Nu exista angajat	Nu exista salariu
10	2600	Stretford	Nu exista angajat	Nu exista salariu
11	1300	Hiroshima	Nu exista angajat	Nu exista salariu
12	2300	Singapore	Nu exista angajat	Nu exista salariu
13	1900	Whitehorse	Nu exista angajat	Nu exista salariu
14	1100	Venice	Nu exista angajat	Nu exista salariu
15	2800	Sao Paulo	Nu exista angajat	Nu exista salariu
16	2900	Geneva	Nu exista angajat	Nu exista salariu
17	2100	Bombay	Nu exista angajat	Nu exista salariu
18	1600	South Brunswick	Nu exista angajat	Nu exista salariu
19	3100	Utrecht	Nu exista angajat	Nu exista salariu
20	2200	Sydney	Nu exista angajat	Nu exista salariu

A doua varianta
Afișarea locațiilor în care se găsesc angajați:



```
-- Pentru fiecare locatie, care este numele angajatilor care au salariul maxim si lucreaza in acele locatii.
select l.location_id as location_id_eis, city as city_eis, last_name as last_name_eis,
        (select nvl(to_char(max(salary)), 'Nu exista salarii')
         from employees e, departments d
         where e.department_id = d.department_id  and d.location_id = l.location_id) as max_salary_eis
from locations l, employees ee, departments dd
where ee.department_id = dd.department_id and l.location_id = dd.location_id
and nvl(to_char(salary), 'Nu exista salarii') =  (select nvl(to_char(max(salary)), 'Nu exista salarii')
                        from employees e, departments d
                        where e.department_id = d.department_id  and d.location_id = l.location_id);


-- 7 rezultate
```

	LOCATION_ID_EIS	CITY_EIS	LAST_NAME_EIS	MAX_SALARY_EIS
1	1700	Seattle	King	24000
2	1400	Southlake	Hunold	9000
3	1500	South San Francisco	Fripp	8200
4	2500	Oxford	Russell	14000
5	1800	Toronto	Hartstein	13000
6	2400	London	Mavris	6500
7	2700	Munich	Baer	10000

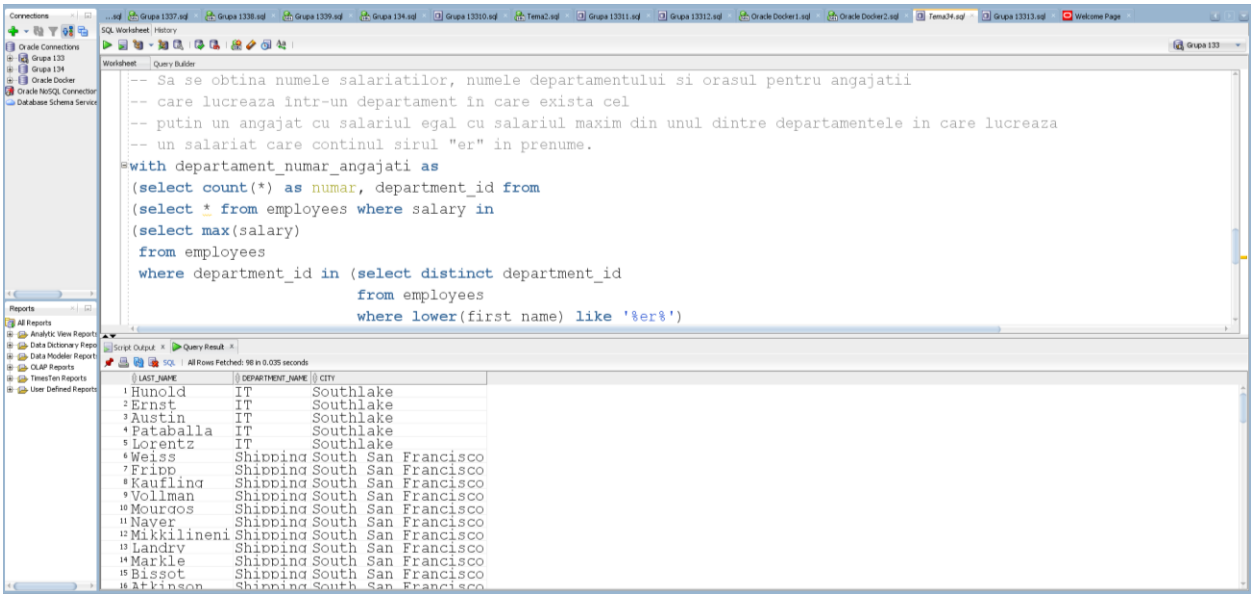
EXERCITIUL 4

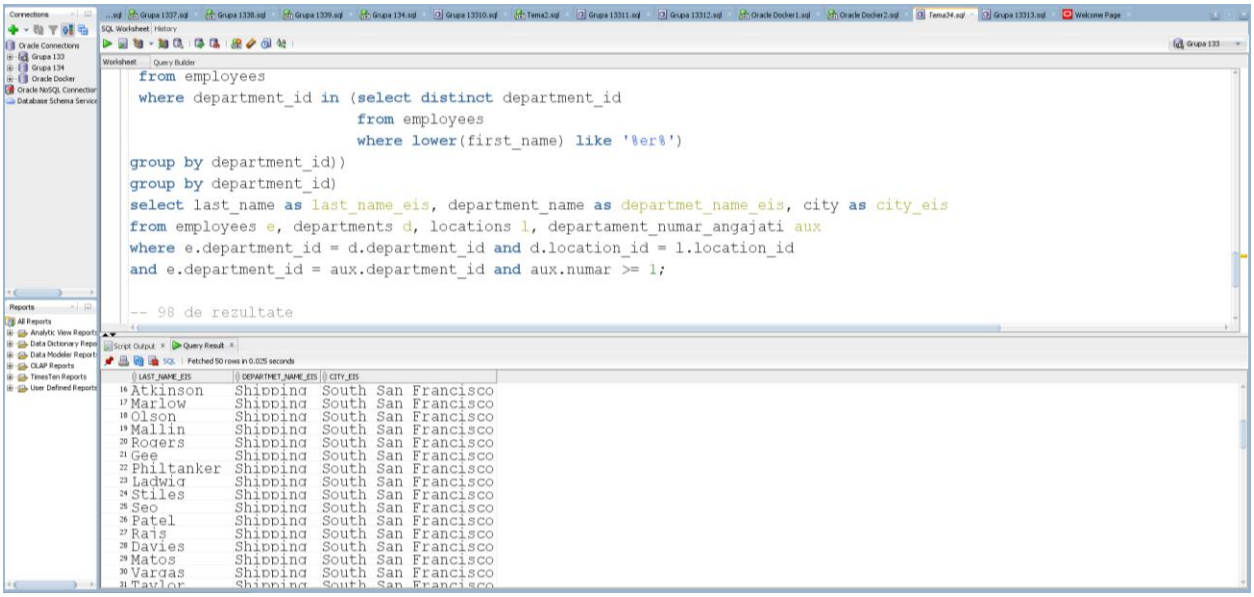
```
with departament_numar_angajati as
(select count(*) as numar, department_id
from (select *
        from employees
        where salary in (select max(salary)
                         from employees
                         where department_id in (select distinct department_id
                                                 from employees
                                                 where lower(first_name) like '%er%')
                         group by department_id))
group by department_id)
select last_name as last_name_eis, department_name as department_name_eis, city as city_eis
from employees e, departments d, locations l, departament_numar_angajati aux
where e.department_id = d.department_id and d.location_id = l.location_id
and e.department_id = aux.department_id and aux.numar >= 1;
```

Cu ajutorul lui WITH am creat un tabel auxiliar in care am reținut numărul de angajați din departamentul corespunzător.

Crearea tabelului DEPARTAMENT_NUMAR_ANGAJATI:
Inițial am selectat angajații cu "er" in nume, apoi maximul salarial pe fiecare departament in care se afla aceștia cu ajutorul GROUP BY. Ulterior am selectat angajații care au salariul egal cu unul din salariile obținute mai devreme. În cele din urmă i-am numărat și am afișat departamentul în care lucrează.

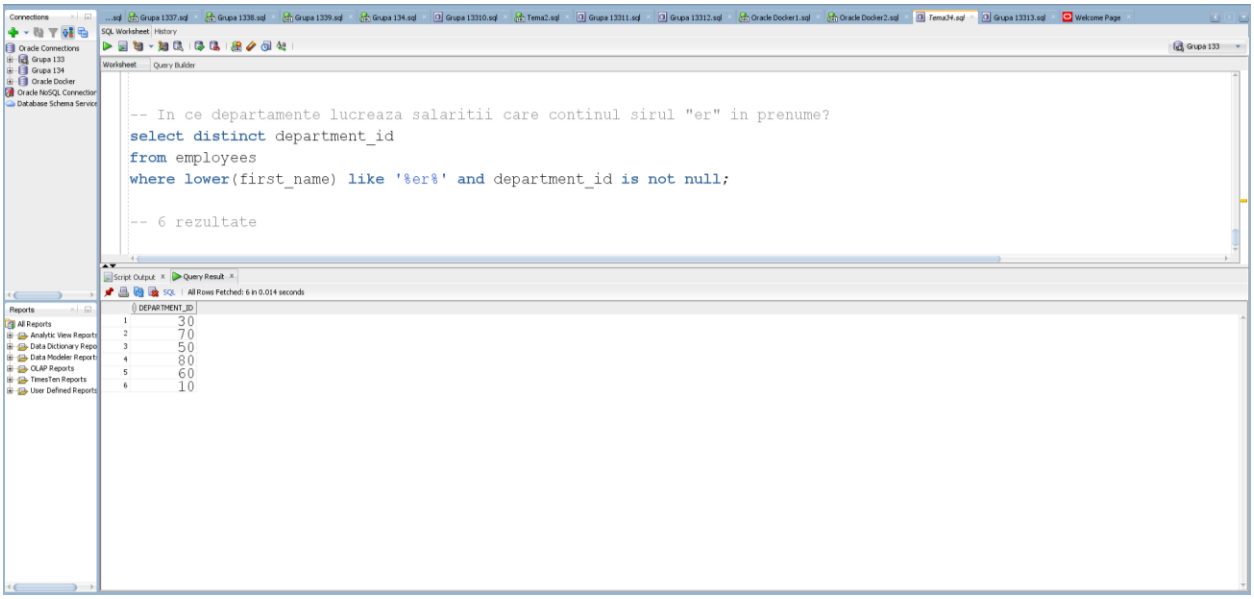
Tabelul auxiliar fiind creat, am selectat datele cerute făcând JOIN între cele patru tabele. Ultimele două condiții asigură faptul că se selectează din tabelul auxiliar departamentul în care lucrează angajatul, obținându-se numărul de angajați corespunzător acestuia. Numărul trebuie să fie mai mare sau egal cu unu.





EXERCITIUL 4

a. select distinct department_id
from employees
where lower(first_name) like '%er%' and department_id is not null;



b. select max(salary)
from employees
where department_id in (select distinct department_id
from employees
where lower(first_name) like '%er%')

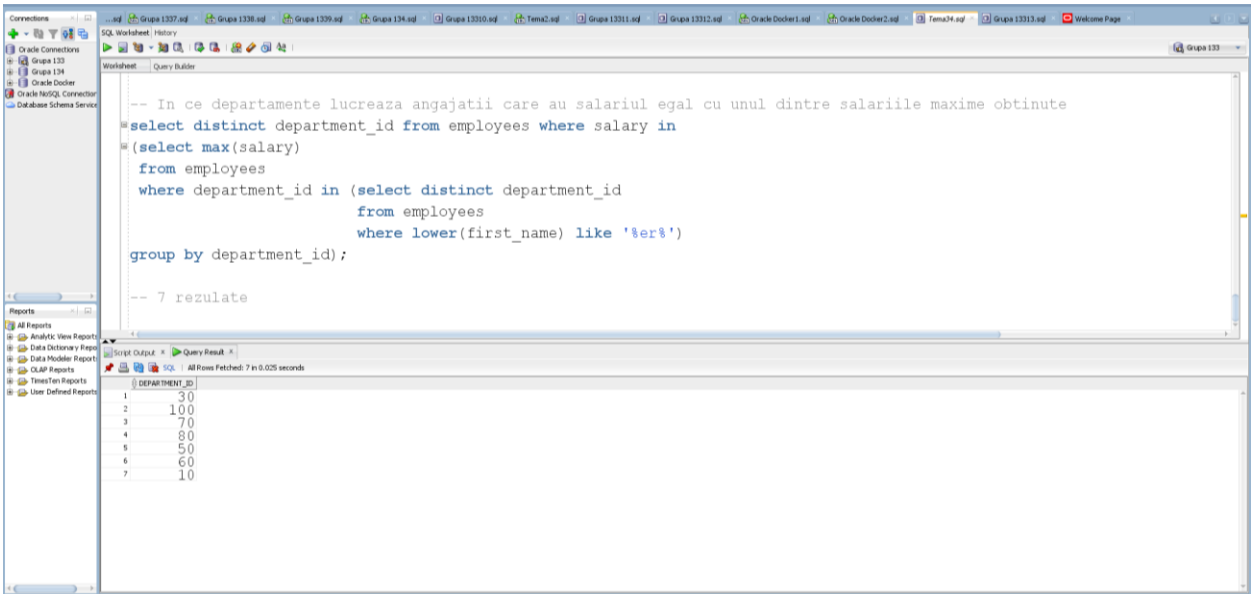
group by department_id;

```
--Care sunt salariile maxime din aceste departamente
select max(salary)
from employees
where department_id in (select distinct department_id
                        from employees
                        where lower(first_name) like '%er%')
group by department_id;

-- 6 rezultate
```

```
MAX(SALARY)
1  11000
2  10000
3   8200
4  14000
5   9000
6   4400
```

c. select distinct department_id from employees where salary in
(select max(salary)
from employees
where department_id in (select distinct department_id
from employees
where lower(first_name) like '%er%')
group by department_id);



```
-- In ce departamente lucreaza angajatii care au salariul egal cu unul dintre salariile maxime obtinute
select distinct department_id from employees where salary in
(select max(salary)
 from employees
 where department_id in (select distinct department_id
                         from employees
                         where lower(first_name) like '%er%')
group by department_id);

-- 7 rezulate
```

```
DEPARTMENT_ID
1   30
2  100
3   70
4   80
5   50
6   60
7   10
```