

Realizarea normalizării până la forma normala 3 (FN1 – FN3)

1. O relație este în prima formă normală dacă fiecărui atribut care o compune îi corespunde o valoare indivizibilă (atomică).

Non-FN1:

Id_tara#	Denumire	Nr_tel_urgente	Orase
1	Germania	233	Berlin, Frankfurt
2	Italia	567	Roma, Florenta
3	Spania	112	Valencia, Madrid, Barcelona

La tabela TARA observăm ca avem valori multiple în coloana orașe, ceea ce demonstrează că nu e în FN1.

FN1:

Varianta 1:

Id_tara#	Denumire	Nr_tel_urgente	Oras
1	Germania	233	Berlin
1	Germania	233	Frankfurt
2	Italia	567	Roma
2	Italia	567	Florenta
3	Spania	112	Valencia
3	Spania	112	Madrid
3	Spania	112	Barcelona

Varianta 2:

Id_tara#	Denumire	Nr_tel_urgente
1	Germania	233
2	Italia	567

3	Spania	112
---	--------	-----

Id_oras#	Denumire	Id_tara
11	Berlin	1
12	Frankfurt	1
21	Roma	2
22	Florenta	2
31	Valencia	3
32	Madrid	3
33	Barcelona	3

2. O relație este în a doua formă normală dacă este în FN1 și fiecare atribut care nu este cheie (nu participă la cheia primară) este dependent de întreaga cheie primară (fără dependente parțiale).

Non-FN2 pentru tabela RECENZIE cu cheia primară compusă din id_client și id_hotel:

Id_client#	Id_hotel#	Nume_client	Nr_stele	Data
1	4	Popescu	3	27-09-2006
2	5	Mateescu	5	04-11-2013
3	6	Dimitriu	2	18-02-2020

Atributul nume_client depindea doar de cheia id_client și nu de întreaga cheie primară compusă din id_client și id_hotel.

FN2:

RECENZIE

Id_client#	Id_hotel#	Nr_stele	Data
1	4	3	27-09-2006
2	5	5	04-11-2013

3	6	2	18-02-2020
---	---	---	------------

CLIENT

Id_client#	Nume	Prenume	Email	Nr_telefon
1	Popescu	Ion	ip@gmail.com	234566899
2	Mateescu	Maria	Mm11@gmail.com	444556732
3	Dimitriu	Darius	2dd2@gmail.com	300746324

3. O relație este în a treia formă normală dacă este în FN2 și fiecare atribut care nu este cheie depinde direct de cheia primară. (O relație este în FN3 dacă și numai dacă fiecare atribut (coloană) care nu este cheie, depinde de cheie, de întreaga cheie și numai de cheie.)

Non-FN3 pentru tabela CAMERA:

Id_camera#	Nr_camera	Etaj	Id_tip_camera	Denumire_tip_camera	Id_hotel
1	301	2	5	Lux	3
2	502	1	6	Normal	4

Atributul denumire_tip_camera depinde de id_tip_camera și nu de cheia primară id_camera, ceea ce prezintă o dependență tranzitivă.

FN3:

CAMERA

Id_camera#	Nr_camera	Etaj	Id_tip_camera	Id_hotel
1	301	2	5	3
2	502	1	6	4

TIP_CAMERA

Id_tip_camera#	Denumire_tip_camera
5	Lux
6	Normal

Crearea unei vizualizări complexe. Dați exemplu de operație LMD permisă pe vizualizarea respectivă și un exemplu de operație LMD nepermisă

Operațiile update, insert și delete nu sunt permise pe vizualizările care au:

- Funcții grup
- Clauze group by, having, start with, connect with
- Cuvântul cheie distinct
- Pseudocoloana rownum
- Operatori pe mulțimi (set, union, intersect, except)
- Subcereri în clauza select
- Coloane ale căror valori rezultă prin calcul sau definite cu ajutorul funcției decode (pt update)
- Join (ca o vizualizare a cărei cerere conține un join să fie modificabilă este ca instrucțiunea LMD să afecteze un singur tabel din operația de join)
- Coloanele care nu respectă constrângerile din tabelele de bază (pt update)

Operațiile LMD pot fi realizate și pe vizualizările complexe, dar nu mereu (doar prin definirea de triggeri de tip instead of).

Poate fi creată o vizualizare simplă astfel încât operațiile LMD (update, insert, delete) să fie permise pe aceasta. Să se creeze o vizualizare ce conține toate atributele din tabela TARA.

```
drop view VIEW2;  
create view VIEW2 as  
select id_tara, denumire, nr_tel_urgente  
from TARA;  
select * from VIEW2;
```

```

610 drop view VIEW2;
611
612 create view VIEW2 as
613 select id_tara, denumire, nr_tel_urgente
614 from TARA;
615
616 select * from VIEW2;
617

```

ID_TARA	DENUMIRE	NR_TEL_URGENTE
1	11 Romania	112
2	34 Germania	132
3	55 Italia	667
4	41 Spania	753
5	99 Olanda	248
6	62 Belgia	855
7	22 Elvetia	916

insert into VIEW2 (id_tara, denumire, nr_tel_urgente) values (8, 'Portugalia', 545);

```

619 insert into VIEW2 (id_tara, denumire, nr_tel_urgente) values (8, 'Portugalia', 545);
620

```

ID_TARA	DENUMIRE	NR_TEL_URGENTE
1	11 Romania	112
2	34 Germania	132
3	55 Italia	667
4	41 Spania	753
5	99 Olanda	248
6	62 Belgia	855
7	22 Elvetia	916
8	8 Portugalia	545

| Line 616 Column 21 | Insert | Modified | W

update VIEW2 SET nr_tel_urgente = 112
where id_tara = 8;

```

621 update VIEW2 SET nr_tel_urgente = 112
622 where id_tara = 8;
623
624
625

```

ID_TARA	DENUMIRE	NR_TEL_URGENTE
1	11 Romania	112
2	34 Germania	132
3	55 Italia	667
4	41 Spania	753
5	99 Olanda	248
6	62 Belgia	855
7	22 Elvetia	916
8	8 Portugalia	112

delete from VIEW2

where id_tara = 8;

```

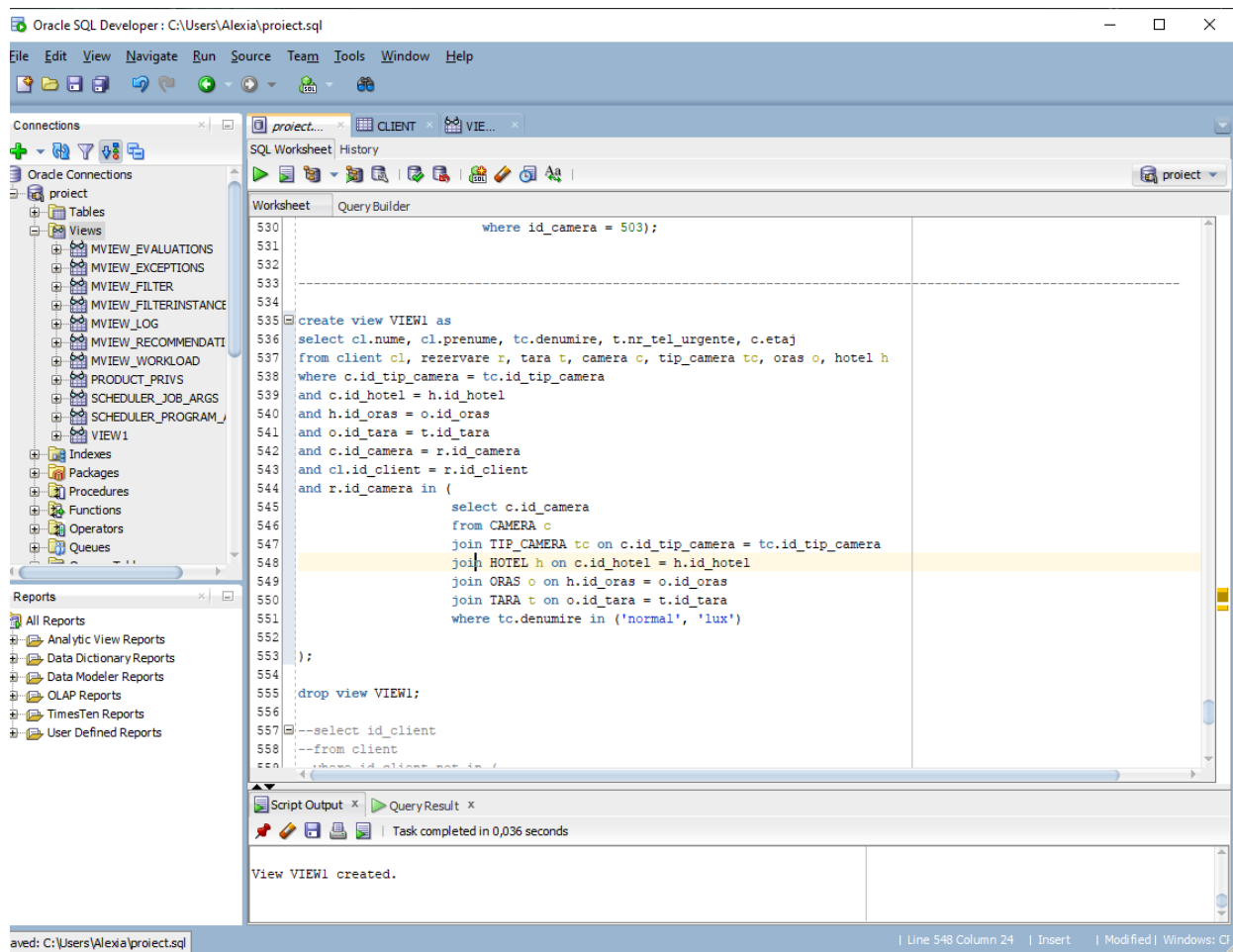
23
24 delete from VIEW2
25 where id_tara = 8;
26
27
28

```

ID_TARA	DENUMIRE	NR_TEL_URGENTE
1	11 Romania	112
2	34 Germania	132
3	55 Italia	667
4	41 Spania	753
5	99 Olanda	248
6	62 Belgia	855
7	22 Elvetia	916

O vizualizare complexă ar fi: crearea unei vizualizări ce conține numele, prenumele clienților care au rezervat camere de tip normal sau lux și numărul de urgență al țării în care se află camera.

```
create view VIEW1 as
select cl.num, cl.prenume, tc.denumire, t.nr_tel_urgente, c.etaj
from client cl, rezervare r, tara t, camera c, tip_camera tc, oras o, hotel h
where c.id_tip_camera = tc.id_tip_camera
and c.id_hotel = h.id_hotel
and h.id_oras = o.id_oras
and o.id_tara = t.id_tara
and c.id_camera = r.id_camera
and cl.id_client = r.id_client
and r.id_camera in (
    select c.id_camera
    from CAMERA c
    join TIP_CAMERA tc on c.id_tip_camera = tc.id_tip_camera
    join HOTEL h on c.id_hotel = h.id_hotel
    join ORAS o on h.id_oras = o.id_oras
    join TARA t on o.id_tara = t.id_tara
    where tc.denumire in ('normal', 'lux')
);
```

Operațiile LMD (Limbaj de manipulare a datelor) permise pe această vizualizare sunt cele care nu modifică datele din tabele, cum ar fi cele de tipul "select". Un exemplu este:

Select * from VIEW1;

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. On the left, the 'Connections' pane shows a connection to 'project'. The 'Script Output' pane displays the results of a SQL script. The script contains the following SQL statements:

```

551 where cc.denumire in ('normal', 'lux')
552 );
553
554 drop view VIEW1;
555
556 select * from VIEW1;
557

```

The 'Query Result' pane shows the following data:

NUME	PRENUME	DENUMIRE	NR_TEL_URGENTE	ETAJ	
1	Cristache	George	normal	112	2
2	Popescu	Maria	lux	132	2
3	Lotte	Jansen	lux	667	4
4	Pop	Ion	normal	753	1
5	Kowalski	Magdalena	lux	753	2
6	Berg	Daan	lux	753	2
7	Smith	John	normal	248	1
8	Popescu	Maria	normal	855	1
9	Popescu	Maria	normal	916	1

Operațiile LMD nepermise pe această vizualizare sunt cele care modifică datele tabelor, cum ar fi cele de tipul "insert", "update", "delete". Un exemplu este:

update VIEW1 SET nr_tel_urgente = 112;