

Report de proves de la base de dades d'un sistema de control energètic

Índex

1.- Taules auxiliars	3
1.1 Països	3
1.2 Tipus de centrals de producció	4
1.3 Models de comptador	5
2 – Taules principals.....	6
2.1 Centrals de producció	6
2.2 Línies	24
2.3 Centraletes	32
2.4 Clients.....	35
2.5 Comptadors.....	39
2.6 Centraletes – comptadors.....	41
3.- Taula de introducció de dades	43
3.1 Històric de lectures de comptador	43
3.2 Actualització de comptadors	44
3.3 Actualització de clients.....	45
3.4 Actualització de línia	47
3.5 Històric de carrega de línia mensual.....	50
3.6 Històric de carrega de línia anual	55
3.7 Històric de producció de central mensual.....	56
3.8 Històric de producció de central anual	62
4.- Consultes	63
4.1 Comptadors per ciutat i data.....	63
4.2 Les 10 centraletes que distribueixen més energia	64
4.3 Les 10 línies més carregades en relació a la seva capacitat.....	64
4.4 Clients amb alta disponibilitat	64
4.5 Relació producció i consum d'una central de producció.....	65
4.6 Percentatge de formes de lectures de comptadors	65
4.7 Antiguitat de comptadors.....	66
5.- Estadístiques.....	67
5.1 Consum de comptadors d'una central	67
5.2 Valor mitjà del consum que distribueix una línia anualment	68
5.3 Línia més carregada segons l'energia consumida	68
5.4 Línies que superen el 50% d'energia consumida	68
5.5 Les 10 centrals que generen menys del 30% de la seva capacitat.....	69
5.6 Els 10 comptadors amb més consum.....	69
5.7 Consum mig per client.....	69
6.- Consultes addicionals	72
6.1 Donat un client i un any, consulta del consum mensual d'aquest client	72
6.2 Relació del 10 mesos de més consum dels últims 5 anys.....	74
6.3 Donat un any, càrrega mensual de les línies.....	74
6.4 Donada una central i un any, consulta de la producció mensual	75
6.5 Quota de mercat de les companyies distribuïdores per any.....	76

- Notes

Abans de cada prova s'ha executat una instrucció TRUNCATE del fitxer LOG_APLICACIO per tal que quedi més clar el resultat de les insercions i els errors donats per l'aplicatiu.

Instrucció executada:

TRUNCATE TABLE log_aplicacio;

Important - Si cal restaurar de les dades originals es diu al inici del bloc de proves. Per restaurar cal executar el procés "Install" per refer la base de dades, amb el nom d'usuari "SYSTEM" i la contrasenya de instal·lació de la base de dades, i el procés "Install testing" amb el nom d'usuari "Administrador" i la clau "a12345".

1.- Taules auxiliars

1.1 Països

Taula de proves

Prova	Taula : Països			
	Alta			
1	ES	error	20010	El país xxxx ja existeix
2	CA	ok	grava	
	Modificació			
3	XX	error	20012	El país xxxx no existeix
4	ES	ok	grava	
	Baixa			
5	XX	error	20012	El país xxxx no existeix
6	ES	error	20014	El país xxxx té centrals assignades
7	CA	error	20016	El país xxxx té clients assignats
8	CA	ok	grava	donar d'alta un client al país CA client amb status informat (baixa) donar alta cop el país CA
9	CA	ok	grava	

Operacions de la prova:

TRUNCATE TABLE log_aplicacio;

DECLARE
BEGIN

-- prova 1
GENERAL.PR_ALTA_PAIS ('ES','Espanya',46152.9,506.0);
COMMIT;

-- prova 2
GENERAL.PR_ALTA_PAIS ('CA','Catalunya',7504.9,32.12);
COMMIT;

-- prova 3
GENERAL.PR_MODIFICA_PAIS ('XX','Pais',10532.8,77.3);
COMMIT;

-- prova 4
GENERAL.PR_MODIFICA_PAIS ('CA', 'Catalunya',7000.9,32.12);
COMMIT;

-- prova 5
GENERAL.PR_BAIXA_PAIS ('XX');
COMMIT;

-- prova 6
GENERAL.PR_BAIXA_PAIS ('ES');
COMMIT;

-- prova 7
GENERAL.PR_ALTA_CLIENT('77111222X', 'Juan Antonio Bautista March', 'Carrer Vic 8 bxs.',
'08006','Barcelona', 'CA', '934831526', 'jabautista@gmail.com', 'Endesa');
COMMIT;
GENERAL.PR_BAIXA_PAIS ('CA');
COMMIT;

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

```
-- prova 8
GENERAL.PR_BAIXA_CLIENT('77111222X');
COMMIT;
GENERAL.PR_BAIXA_PAIS ('CA');
COMMIT;

-- prova 9
GENERAL.PR_ALTA_PAIS ('CA','Catalunya',7504,9,32,12);
COMMIT;
GENERAL.PR_BAIXA_PAIS ('CA');
COMMIT;

END;
```

Resultat, llistat del log:

ID_LOG	USUARI	DATA_HORA	PROCEDIMENT	ENTRADA	SORTIDA
1826	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:28:08,000...	pr_alta_pais	-ES-España-46152,9-506-	-20010 - El pais ES ja existeix.
1827	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:28:08,000...	pr_alta_pais	-CA-Catalunya-7504,9-32,12-	Processat
1828	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:28:08,000...	pr_modifica_pais	-XX-Pais-10532,8-77,3-	-20012 - El pais XX no existeix.
1829	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:28:09,000...	pr_modifica_pais	-CA-Catalunya-7000,9-32,12-	Processat
1830	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:28:09,000...	pr_baixa_pais	-XX-	-20012 - El pais XX no existeix.
1831	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:28:09,000...	pr_baixa_pais	-ES-	-20014 - El pais ES té centrals assignades.
1832	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:28:09,000...	pr_alta_client	-77111222X-Juan Antonio Bau...	Processat
1833	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:28:09,000...	pr_baixa_pais	-CA-	-20016 - El pais CA té clients assignats.
1834	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:28:09,000...	pr_baixa_client	-77111222X-	Processat
1835	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:28:09,000...	pr_baixa_pais	-CA-	Processat
1836	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:28:09,000...	pr_alta_pais	-CA-Catalunya-7504,9-32,12-	Processat
1837	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:28:09,000...	pr_baixa_pais	-CA-	Processat

1.2 Tipus de centrals de producció

Taula de proves

Prova	Taula: Tipus central de producció			
	Alta			
10	UN	error	20020	El tipus de central xxxx ja existeix
11	H2	ok	grava	
	Modificació			
12	XX	error	20022	El tipus de central xxxx no existeix
13	H2	ok	grava	
	Baixa			
14	XX	error	20022	El tipus de central xxxx no existeix
15	UN	error	20024	El tipus de central xx té centrals assignades
16	H2	ok	grava	

Operacions de la prova:

```
TRUNCATE TABLE log_aplicacio;

DECLARE
BEGIN

-- prova 10
```

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

```

GENERAL.PR_ALTA_TIPUS_CENTRALS ('NU','Nuclear');
COMMIT;

-- prova 11
GENERAL.PR_ALTA_TIPUS_CENTRALS ('H2','Hidrogen');
COMMIT;

-- prova 12
GENERAL.PR_MODIFICA_TIPUS_CENTRALS ('XX','xxxxxxx');
COMMIT;

-- prova 13
GENERAL.PR_MODIFICA_TIPUS_CENTRALS ('H2','xxxxxxx');
COMMIT;

-- prova 14
GENERAL.PR_BAIXA_TIPUS_CENTRALS ('XX');
COMMIT;

-- prova 15
GENERAL.PR_BAIXA_TIPUS_CENTRALS ('NU');
COMMIT;

-- prova 15
GENERAL.PR_BAIXA_TIPUS_CENTRALS ('H2');
COMMIT;

END;

```

Llistat de log:

ID_LOG	USUARI	DATA_HORA	PROCEDIMENT	ENTRADA	SORTIDA
1	1845	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:42:15,000...	pr_alta_tipus_central	-NU-Nuclear-
2	1846	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:42:15,000...	pr_alta_tipus_central	-H2-Hidrogen-
3	1847	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:42:15,000...	pr_modifica_tipus_central	-XX-xxxxxxx-
4	1848	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:42:15,000...	pr_modifica_tipus_central	-H2-xxxxxxx-
5	1849	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:42:15,000...	pr_modifica_tipus_central	-XX-
6	1850	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:42:15,000...	pr_modifica_tipus_central	-NU-
7	1851	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:42:16,000...	pr_modifica_tipus_central	-H2-

1.3 Models de comptador

Taula de proves

Prova	Taula: Models de comptadors			
	Alta			
17	MOD1	error	20030	El model xxxx ja existeix
18	PRO1	ok	grava	
	Modificació			
19	XXXX	error	20032	El model xxxx no existeix
20	PRO1	grava		
	Baixa			
21	XXX	error	20032	El model xxxx no existeix
22	MOD1	error	20034	El model xxxx té comptadors assignats.
23	PRO1	ok	grava	

Operacions de la prova:

```
TRUNCATE TABLE log_aplicacio;
```

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

```

DECLARE
BEGIN

-- prova 17
GENERAL.PR_ALTA_MODELS_COMPTADOR ('MOD1','Panasonic','Analògic bifàsic');
COMMIT;

-- prova 18
GENERAL.PR_ALTA_MODELS_COMPTADOR ('PRO1','General Electric','Analògic bifàsic');
COMMIT;

-- prova 19
GENERAL.PR_MODIFICA_MODELS_COMPTADOR ('XXXX','xxxxxxx','Analògic bifàsic');
COMMIT;

-- prova 20
GENERAL.PR_MODIFICA_MODELS_COMPTADOR ('PRO1','Siemens','Analògic bifàsic');
COMMIT;

-- prova 21
GENERAL.PR_BAIXA_MODELS_COMPTADOR ('XXXX');
COMMIT;

-- prova 22
GENERAL.PR_BAIXA_MODELS_COMPTADOR ('MOD1');
COMMIT;

-- prova 23
GENERAL.PR_BAIXA_MODELS_COMPTADOR ('PRO1');
COMMIT;

END;
```

Llistat de log:

	ID_LOG	USUARI	DATA_HORA	PROCEDIMENT	ENTRADA	SORTIDA
1	1873	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:54:05,000...	pr_alta_models_comptador	-MOD1-Panasonic-Analògic bif...	-20030 - El model MOD1 ja existeix.
2	1874	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:54:05,000...	pr_alta_models_comptador	-PRO1-General Electric-Analò...	Processat
3	1875	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:54:05,000...	pr_modifica_models_com...	-XXXX-xxxxxxx-Analògic bifà...	-20032 - El model XXXX no existeix.
4	1876	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:54:05,000...	pr_modifica_models_com...	-PRO1-Siemens-Analògic bifà...	Processat
5	1877	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:54:05,000...	pr_baixa_models_compta...	-XXXX-	-20032 - El model XXXX no existeix.
6	1878	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:54:05,000...	pr_baixa_models_compta...	-MOD1-	-20034 - El model MOD1 té comptadors a...
7	1879	ADMINISTRADOR	25/04/12 17:54:05,000...	pr_baixa_models_compta...	-PRO1-	Processat

2 – Taules principals

2.1 Centrals de producció

Taula de proves

Prova	Taula: Centrals de producció			
	Alta			
24	1	error	20040	La central xxxx ja existeix
25	99 - tipus xx, país ES	error	20042	El tipus de central xx no existeix o està inactiu
26	99 - tipus UN, país xx	error	20044	El país XX no existeix
27	99 - tipus UN, país ES	99 ok	gravar	

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

	Modificació			
28	98	error	20046	La central de producció xxxx no existeix
29	99 - tipus xx, país ES	error	20042	El tipus de central xx no existeix o està inactiu
30	99 - tipus UN, país xx	error	20044	El país XX no existeix
31	99 - tipus UN, país ES	ok	gravar	
	Baixa			
32	98	error	20046	La central de producció xxxx no existeix
33	99 - tipus UN, país ES	ok	gravar	
33a	Civaux	ok	gravar	
33 b	ESCOMBRERAS 1	ok	gravar	

Comprovacions addicionals de la baixa:

S'han de donar de baixa lògica totes les línies connectades a aquesta central
S'han de donar de baixa lògica totes les centraletes connectades a aquestes línies
S'han de donar de baixa tots els comptadors que només tinguin aquestes centraletes
S'ha de donar de baixa la relació centraletes_comptadors d'aquests

Operacions de la prova fin a la 33:

```
TRUNCATE TABLE log_aplicacio;
```

DECLARE
BEGIN

```
-- prova 24
GENERAL.PR_ALTA_CENTRAL ('Civaux','NU','Centrale du
Civaux','86320','Civaux','FR','5147486650','Civaux@gmail.fr',2990000,'26/11/2011',29900,5980,0,0,'N');
COMMIT;
```

```
-- prova 25
GENERAL.PR_ALTA_CENTRAL ('Civaux','XX','Centrale du
Civaux','86320','Civaux','ES','5147486650','Civaux@gmail.fr',2990000,'26/11/2011',29900,5980,0,0,'N');
COMMIT;
```

```
-- prova 26
GENERAL.PR_ALTA_CENTRAL ('Civaux','NU','Centrale du
Civaux','86320','Civaux','XX','5147486650','Civaux@gmail.fr','2990000','26/11/2011','29900,5980,0,0','N');
COMMIT;
```

```
-- prova 27
GENERAL.PR_ALTA_CENTRAL ('Barcelona','NU','Central de
Barcelona','08000','Civaux','ES','5147486650','Civaux@gmail.fr',2990000,'26/11/2011',29900,5980,0,0,'N');
COMMIT;
```

```
-- prova 28
GENERAL.PR_MODIFICA_CENTRALS ('xxxxxxx','NU','Centrale du
CivauX','86320','CivauX','ES','5147486650','CivauX@gmail.fr',2990000,'26/11/2011',29900,5980,0,0,N');
COMMIT;
```

```
-- prova 29
GENERAL_PR_MODIFICA_CENTRALS ('Civaux','XX','Centrale du
Civaux','86320','Civaux','ES','5147486650','Civaux@gmail.fr',2990000,'26/11/2011',29900,5980,0,0,'N');
COMMIT;
```

```
-- prova 30
GENERAL.PR_MODIFICA_CENTRALS ('Civaux','NU','Centrale du
Civaux','86320','Civaux','XX','5147486650','Civaux@gmail.fr','2990000','26/11/2011','29900,5980,0,0,N');
COMMIT;
```

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

```
-- prova 31
GENERAL.PR_MODIFICA_CENTRALS ('Civaux','NU','Centrale du
Civaux','86320','Civaux','ES','5147486650','Civaux@gmail.fr',2990000,'26/11/2011',29900,5980,0,0,'N');
COMMIT;

-- prova 32
GENERAL.PR_BAIXA_CENTRAL ('xxxxx');
COMMIT;

-- prova 33
GENERAL.PR_BAIXA_CENTRAL ('Barcelona');
COMMIT;

END;
```

Llistat de log de les proves fins al número 33:

	ID_LOG	USUARI	DATA_HORA	PROCEDIMENT	ENTRADA	SORTIDA
1	1826	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:10:33,000...	pr_alta_central	-Civaux-NU-Centrale du Civau...	-20040 - La central Civaux ja existeix i està activa.
2	1827	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:10:33,000...	pr_alta_central	-Civaux-XX-Centrale du Civau...	-20042 - El tipus de central XX no existeix.
3	1828	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:10:33,000...	pr_alta_central	-Civaux-NU-Centrale du Civau...	-20044 - El país XX no existeix.
4	1829	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:10:33,000...	pr_alta_central	-Barcelona-NU-Central de Bar...	Processat
5	1830	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:10:33,000...	pr_modifica_centralS	-xxxxxxx-NU-Centrale du Civ...	-20046 - La central xxxxxxxx no existeix o està inact...
6	1831	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:10:33,000...	pr_modifica_centralS	-Civaux-XX-Centrale du Civau...	-20042 - El tipus de central XX no existeix.
7	1832	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:10:33,000...	pr_modifica_centralS	-Civaux-NU-Centrale du Civau...	-20044 - El país XX no existeix.
8	1833	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:10:33,000...	pr_modifica_centralS	-Civaux-NU-Centrale du Civau...	Processat
9	1834	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:10:33,000...	pr_baixa_central	-xxxxx-	-20046 - La central xxxxx no existeix o està inactiva.
10	1835	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:10:33,000...	pr_baixa_central	-Barcelona-	Processat

Operacions de la prova 33a:

```
TRUNCATE TABLE log_aplicacio;

DECLARE
BEGIN

-- prova 33a
GENERAL.PR_BAIXA_CENTRAL ('Civaux');
COMMIT;

END;
```

Estat de les taules abans del procés 33a:

```
select id, nom, data_status from centrals_produccio where nom='Civaux';
```

ID	NOM	DATA_STATUS
1	Civaux	
1 rows selected		

```
select id, central, data_status from linies where central=1;
```


TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

ID	CENTRAL	DATA_STATUS
1	1	
2	1	
3	1	
4	1	
5	1	

5 rows selected

select id, linia, adreca, data_status from centraletes where linia <= 5;

ID	LINIA	ADRECA	DATA_STATUS
1	1	Descampat 1	
2	1	Descampat 2	
3	1	Descampat 3	
4	1	Descampat 4	
5	1	Descampat 5	
6	1	Descampat 6	
7	1	Descampat 7	
8	1	Descampat 8	
9	1	Descampat 9	
10	1	Descampat 10	

10 rows selected

select * FROM centraletes_comptadors where centraleta <=10;

CENTRALETA	COMPTADOR	DATA_STATUS
1	1	
1	2	
1	3	
1	4	
1	5	
2	6	
2	7	
2	8	
2	9	
2	10	
3	11	
3	12	
3	13	
3	14	
3	15	
4	16	
4	17	
4	18	
4	19	
4	20	

20 rows selected

```
select co.id, co.numero_contracte, cc.centraleta, co.data_status  
  from comptadors co , centraletes_comptadors cc  
 where co.id = cc.comptador AND cc.centraleta <= 10;
```

ID	NUMERO_CONTRACTE	CENTRALETA	DATA_STATUS
1	100200	1	
2	100212	1	
3	100224	1	
4	100236	1	
5	100248	1	
6	100260	2	
7	100272	2	
8	100284	2	
9	100296	2	
10	100308	2	
11	100320	3	
12	100332	3	
13	100344	3	
14	100356	3	
15	100368	3	
16	100380	4	
17	100392	4	
18	100404	4	
19	100416	4	
20	100428	4	

20 rows selected

Llistat de log de la prova 33a:

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

ID_LOG	USUARI	DATA_HORA	PROCEDIMENT	ENTRADA		
1	1836	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-1-	Processat
2	1837	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-1-	Processat
3	1838	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-1-	Processat
4	1839	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-1-	Processat
5	1840	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-1-	Processat
6	1841	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-1-	Processat
7	1842	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-2-	Processat
8	1843	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-2-	Processat
9	1844	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-2-	Processat
10	1845	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-2-	Processat
11	1846	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-2-	Processat
12	1847	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-1-	Processat
13	1848	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-3-	Processat
14	1849	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-3-	Processat
15	1850	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-3-	Processat
16	1851	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-3-	Processat
17	1852	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-3-	Processat
18	1853	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-1-	Processat
19	1854	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-4-	Processat
20	1855	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-4-	Processat
21	1856	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-4-	Processat
22	1857	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-4-	Processat
23	1858	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centr_comp_x_li...	-4-	Processat
24	1859	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-1-	Processat
25	1860	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-1-	Processat
26	1861	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-1-	Processat
27	1862	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-1-	Processat
28	1863	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-1-	Processat
29	1864	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-1-	Processat
30	1865	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-1-	Processat
31	1866	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_linia_central	-1-	Processat
32	1867	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_linia_central	-1-	Processat
33	1868	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_linia_central	-1-	Processat
34	1869	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_linia_central	-1-	Processat
35	1870	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_linia_central	-1-	Processat
36	1871	ADMINISTRADOR	26/04/12 18:17:58,000...	pr_baixa_central	-Civaux-	Processat

Estat de les taules després del procés 33a:

```
select id, nom, data_status from centrals_produccio where nom='Civaux';
```

ID	NOM	DATA_STATUS
1	Civaux	26/04/12
1 rows selected		

```
select id, central, data_status from linies where central=1;
```

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

ID	CENTRAL	DATA_STATUS
1	1	26/04/12
2	1	26/04/12
3	1	26/04/12
4	1	26/04/12
5	1	26/04/12

5 rows selected

select id, linia, adreca, data_status from centraletes where linia <= 5;

ID	LINIA	ADRECA	DATA_STATU
1	1	Descampat 1	26/04/12
2	1	Descampat 2	26/04/12
3	1	Descampat 3	26/04/12
4	1	Descampat 4	26/04/12
5	1	Descampat 5	26/04/12
6	1	Descampat 6	26/04/12
7	1	Descampat 7	26/04/12
8	1	Descampat 8	26/04/12
9	1	Descampat 9	26/04/12
10	1	Descampat 10	26/04/12

10 rows selected

select * FROM centraletes_comptadors where centraleta <=10;

CENTRALETA	COMPTADOR	DATA_STATUS
1	1	26/04/12
1	2	26/04/12
1	3	26/04/12
1	4	26/04/12
1	5	26/04/12
2	6	26/04/12
2	7	26/04/12
2	8	26/04/12
2	9	26/04/12
2	10	26/04/12
3	11	26/04/12
3	12	26/04/12
3	13	26/04/12
3	14	26/04/12
3	15	26/04/12
4	16	26/04/12
4	17	26/04/12
4	18	26/04/12
4	19	26/04/12
4	20	26/04/12

20 rows selected

select co.id, co.numero_contracte, cc.centraleta, co.data_status
from comptadors co , centraletes_comptadors cc
where co.id = cc.comptador AND cc.centraleta <= 10;

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

ID	NUMERO_CONTRACTE	CENTRALETA	DATA_STATUS
1	100200	1	
2	100212	1	
3	100224	1	
4	100236	1	
5	100248	1	
6	100260	2	
7	100272	2	
8	100284	2	
9	100296	2	
10	100308	2	
11	100320	3	
12	100332	3	
13	100344	3	
14	100356	3	
15	100368	3	
16	100380	4	
17	100392	4	
18	100404	4	
19	100416	4	
20	100428	4	

20 rows selected

No ha donat de baixa cap comptador, com s'explica en la memòria a la descripció de les proves un comptador pot estar connectat a més d'una centralita i si es així no s'ha de donar de baixa.

Operacions de la prova 33b:

```
TRUNCATE TABLE log_aplicacio;

DECLARE
BEGIN

-- prova 33b
GENERAL.PR_BAIXA_CENTRAL ('ESCOMBRERAS 1');
COMMIT;

END;
```

Estat de les taules abans del procés 33b:

```
select id, nom, data_status from centrals_produccio where nom='ESCOMBRERAS 1';
```

ID	NOM	DATA_STATUS
3	ESCOMBRERAS 1	

1 rows selected

```
select id, central, data_status from linies where central=3;
```

ID	CENTRAL	DATA_STATUS
6	3	
7	3	
8	3	
9	3	
10	3	

5 rows selected

```
select id, linia, adreca, data_status from centraletes where linia >= 6 and linia <=10;
```

ID	LINIA	ADRECA	DATA_STATUS
11	6	Descampat 11	
12	6	Descampat 12	
13	6	Descampat 13	
14	6	Descampat 14	
15	6	Descampat 15	
16	6	Descampat 16	
17	6	Descampat 17	
18	6	Descampat 18	
19	6	Descampat 19	
20	6	Descampat 20	
41	8	Descampat 41	
42	8	Descampat 42	
43	8	Descampat 43	
44	8	Descampat 44	
45	8	Descampat 45	
46	8	Descampat 46	
47	8	Descampat 47	
48	8	Descampat 48	
49	8	Descampat 49	
50	8	Descampat 50	

20 rows selected

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

```
select * from centraletes_comptadors where (centraleta >=11 and centraleta<=20) OR  
(centraleta >=41 and centraleta<=50);
```

CENTRALETA	COMPTADOR	DATA_STATUS
41	81	
41	82	
41	83	
41	84	
41	85	
42	86	
42	87	
42	88	
42	89	
42	90	
43	91	
43	92	
43	93	
43	94	
43	95	
44	96	
44	97	
44	98	
44	99	
44	100	
11	1	
11	2	
11	3	
11	4	
11	5	
11	21	
11	22	
11	23	
11	24	
11	25	
12	6	
12	7	
12	8	
12	9	
12	10	
12	26	
12	27	
12	28	
12	29	
12	30	
13	11	
13	12	
13	13	
13	14	
13	15	
13	31	
13	32	
13	33	
13	34	
13	35	
14	16	
14	17	
14	18	
14	19	
14	20	
14	36	
14	37	
14	38	
14	39	
14	40	
15	21	
15	22	
15	23	
15	24	
15	25	

65 rows selected

```
select co.id, co.numero_contracte, cc.centraleta, co.data_status  
  from comptadors co , centraletes_comptadors cc  
 where co.id = cc.comptador and  
       ((cc.centraleta >=11 and cc.centraleta<=20)
```

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

OR (cc.centraleta >=41 and cc.centraleta<=50));

ID	NUMERO_CONTRACTE	CENTRALETA	DATA_STATUS
81	101160	41	
82	101172	41	
83	101184	41	
84	101196	41	
85	101208	41	
86	101220	42	
87	101232	42	
88	101244	42	
89	101256	42	
90	101268	42	
91	101280	43	
92	101292	43	
93	101304	43	
94	101316	43	
95	101328	43	
96	101340	44	
97	101352	44	
98	101364	44	
99	101376	44	
100	101388	44	
1	100200	11	
2	100212	11	
3	100224	11	
4	100236	11	
5	100248	11	
21	100440	11	
22	100452	11	
23	100464	11	
24	100476	11	
25	100488	11	
6	100260	12	
7	100272	12	
8	100284	12	
9	100296	12	
10	100308	12	
26	100500	12	
27	100512	12	
28	100524	12	
29	100536	12	
30	100548	12	
11	100320	13	
12	100332	13	
13	100344	13	
14	100356	13	
15	100368	13	
31	100560	13	
32	100572	13	
33	100584	13	
34	100596	13	
35	100608	13	
16	100380	14	
17	100392	14	
18	100404	14	
19	100416	14	
20	100428	14	
36	100620	14	
37	100632	14	
38	100644	14	
39	100656	14	
40	100668	14	
21	100440	15	
22	100452	15	
23	100464	15	
24	100476	15	
25	100488	15	

65 rows selected

Llistat de log de la prova 33b:

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

	ID_LOG	USUARI	DATA_HORA	PROCEDIMENT	ENTRADA	
1	1862	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-11-	Processat
2	1863	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-11-	Processat
3	1864	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-11-	Processat
4	1865	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-11-	Processat
5	1866	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-11-	Processat
6	1867	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-11-1-	Processat
7	1868	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-11-	Processat
8	1869	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-11-2-	Processat
9	1870	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-11-	Processat
10	1871	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-11-3-	Processat
11	1872	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-11-	Processat
12	1873	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-11-4-	Processat
13	1874	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-11-	Processat
14	1875	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-11-5-	Processat
15	1876	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-11-	Processat
16	1877	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
17	1878	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-12-26-	Processat
18	1879	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-12-	Processat
19	1880	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-12-27-	Processat
20	1881	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-12-	Processat
21	1882	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-12-28-	Processat
22	1883	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-12-	Processat
23	1884	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-12-29-	Processat
24	1885	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-12-	Processat
25	1886	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-12-30-	Processat
26	1887	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-12-	Processat
27	1888	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-12-6-	Processat
28	1889	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-12-	Processat
29	1890	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-12-7-	Processat
30	1891	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-12-	Processat
31	1892	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-12-8-	Processat
32	1893	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-12-	Processat
33	1894	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-12-9-	Processat
34	1895	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-12-	Processat
35	1896	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-12-10-	Processat
36	1897	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-12-	Processat
37	1898	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
38	1899	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-13-31-	Processat
39	1900	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-13-	Processat
40	1901	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-13-32-	Processat
41	1902	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-13-	Processat
42	1903	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-13-33-	Processat
43	1904	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-13-	Processat
44	1905	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-13-34-	Processat
45	1906	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-13-	Processat
46	1907	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-13-35-	Processat
47	1908	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-13-	Processat
48	1909	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-13-11-	Processat
49	1910	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-13-	Processat
50	1911	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-13-12-	Processat
51	1912	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-13-	Processat
52	1913	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-13-13-	Processat

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

53	1914	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-13-	Processat
54	1915	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-13-14-	Processat
55	1916	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-13-	Processat
56	1917	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-13-15-	Processat
57	1918	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-13-	Processat
58	1919	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
59	1920	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-14-36-	Processat
60	1921	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-14-	Processat
61	1922	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-14-37-	Processat
62	1923	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-14-	Processat
63	1924	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-14-38-	Processat
64	1925	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-14-	Processat
65	1926	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-14-39-	Processat
66	1927	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-14-	Processat
67	1928	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-14-40-	Processat
68	1929	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-14-	Processat
69	1930	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-14-16-	Processat
70	1931	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-14-	Processat
71	1932	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-14-17-	Processat
72	1933	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-14-	Processat
73	1934	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-14-18-	Processat
74	1935	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-14-	Processat
75	1936	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-14-19-	Processat
76	1937	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-14-	Processat
77	1938	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-14-20-	Processat
78	1939	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-14-	Processat
79	1940	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
80	1941	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-15-21-	Processat
81	1942	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-15-	Processat
82	1943	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-15-22-	Processat
83	1944	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-15-	Processat
84	1945	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-15-23-	Processat
85	1946	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-15-	Processat
86	1947	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-15-24-	Processat
87	1948	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-15-	Processat
88	1949	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-15-25-	Processat
89	1950	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-15-	Processat
90	1951	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
91	1952	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
92	1953	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
93	1954	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
94	1955	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
95	1956	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
96	1957	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_linia_central	-3-	Processat
97	1958	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_linia_central	-3-	Processat
98	1959	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-41-81-	Processat
99	1960	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-41-	Processat
100	1961	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-41-82-	Processat
101	1962	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-41-	Processat
102	1963	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-41-83-	Processat
103	1964	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-41-	Processat
104	1965	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-41-84-	Processat

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

105	1966	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-41-	Processat
106	1967	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-41-85-	Processat
107	1968	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-41-	Processat
108	1969	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-8-	Processat
109	1970	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-42-86-	Processat
110	1971	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-42-	Processat
111	1972	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-42-87-	Processat
112	1973	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-42-	Processat
113	1974	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-42-88-	Processat
114	1975	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-42-	Processat
115	1976	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-42-89-	Processat
116	1977	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-42-	Processat
117	1978	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-42-90-	Processat
118	1979	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-42-	Processat
119	1980	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-8-	Processat
120	1981	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-43-91-	Processat
121	1982	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-43-	Processat
122	1983	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-43-92-	Processat
123	1984	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-43-	Processat
124	1985	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-43-93-	Processat
125	1986	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-43-	Processat
126	1987	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-43-94-	Processat
127	1988	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-43-	Processat
128	1989	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-43-95-	Processat
129	1990	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-43-	Processat
130	1991	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-8-	Processat
130	1991	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-8-	Processat
131	1992	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-44-96-	Processat
132	1993	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-44-	Processat
133	1994	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-44-97-	Processat
134	1995	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-44-	Processat
135	1996	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-44-98-	Processat
136	1997	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-44-	Processat
137	1998	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-44-99-	Processat
138	1999	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-44-	Processat
139	2000	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-44-100-	Processat
140	2001	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-44-	Processat
141	2002	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-8-	Processat
142	2003	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-8-	Processat
143	2004	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-8-	Processat
144	2005	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-8-	Processat
145	2006	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-8-	Processat
146	2007	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-8-	Processat
147	2008	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-8-	Processat
148	2009	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-3-	Processat
149	2010	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-3-	Processat
150	2011	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-3-	Processat
151	2012	ADMINISTRADOR	26/04/12 20:13:27,000...	pr_baixa_comp_sense_centraletes	-ESCOMBRERAS 1-	Processat

Estat de les taules després del procés 33b:

```
select id, nom, data_status from centrals_produccio where nom='ESCOMBRERAS 1';
```

ID	NOM	DATA_STATUS
3	ESCOMBRERAS 1	26/04/12

1 rows selected

```
select id, central, data_status from linies where central=3;
```

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

ID	CENTRAL	DATA_STATUS
6	3	26/04/12
7	3	26/04/12
8	3	26/04/12
9	3	26/04/12
10	3	26/04/12

5 rows selected

select id, linia, adreca, data_status from centraletes where linia >= 6 and linia <=10;

ID	LINIA	ADRECA	DATA_STATUS
11	6	Descampat 11	26/04/12
12	6	Descampat 12	26/04/12
13	6	Descampat 13	26/04/12
14	6	Descampat 14	26/04/12
15	6	Descampat 15	26/04/12
16	6	Descampat 16	26/04/12
17	6	Descampat 17	26/04/12
18	6	Descampat 18	26/04/12
19	6	Descampat 19	26/04/12
20	6	Descampat 20	26/04/12
41	8	Descampat 41	26/04/12
42	8	Descampat 42	26/04/12
43	8	Descampat 43	26/04/12
44	8	Descampat 44	26/04/12
45	8	Descampat 45	26/04/12
46	8	Descampat 46	26/04/12
47	8	Descampat 47	26/04/12
48	8	Descampat 48	26/04/12
49	8	Descampat 49	26/04/12
50	8	Descampat 50	26/04/12

20 rows selected

select * from centraletes_comptadors where (centraleta >=11 and centraleta<=20) OR (centraleta >=41 and centraleta<=50);

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

CENTRALETA	COMPTADOR	DATA_STATUS
41	81	26/04/12
41	82	26/04/12
41	83	26/04/12
41	84	26/04/12
41	85	26/04/12
42	86	26/04/12
42	87	26/04/12
42	88	26/04/12
42	89	26/04/12
42	90	26/04/12
43	91	26/04/12
43	92	26/04/12
43	93	26/04/12
43	94	26/04/12
43	95	26/04/12
44	96	26/04/12
44	97	26/04/12
44	98	26/04/12
44	99	26/04/12
44	100	26/04/12
11	1	26/04/12
11	2	26/04/12
11	3	26/04/12
11	4	26/04/12
11	5	26/04/12
11	21	26/04/12
11	22	26/04/12
11	23	26/04/12
11	24	26/04/12
11	25	26/04/12
12	6	26/04/12
12	7	26/04/12
12	8	26/04/12
12	9	26/04/12
12	10	26/04/12
12	26	26/04/12
12	27	26/04/12
12	28	26/04/12
12	29	26/04/12
12	30	26/04/12
13	11	26/04/12
13	12	26/04/12
13	13	26/04/12
13	14	26/04/12
13	15	26/04/12
13	31	26/04/12
13	32	26/04/12
13	33	26/04/12
13	34	26/04/12
13	35	26/04/12

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

14	16	26/04/12
14	17	26/04/12
14	18	26/04/12
14	19	26/04/12
14	20	26/04/12
14	36	26/04/12
14	37	26/04/12
14	38	26/04/12
14	39	26/04/12
14	40	26/04/12
15	21	26/04/12
15	22	26/04/12
15	23	26/04/12
15	24	26/04/12
15	25	26/04/12

65 rows selected

```
select co.id, co.numero_contracte, cc.centraleta, co.data_status
  from comptadors co , centraletes_comptadors cc
 where co.id = cc.comptador and
        ((cc.centraleta >=11 and cc.centraleta<=20)
         OR (cc.centraleta >=41 and cc.centraleta<=50));
```

ID	NUMERO_CONTRACTE	CENTRALETA	DATA_STATUS
81	101160	41	26/04/12
82	101172	41	26/04/12
83	101184	41	26/04/12
84	101196	41	26/04/12
85	101208	41	26/04/12
86	101220	42	26/04/12
87	101232	42	26/04/12
88	101244	42	26/04/12
89	101256	42	26/04/12
90	101268	42	26/04/12
91	101280	43	26/04/12
92	101292	43	26/04/12
93	101304	43	26/04/12
94	101316	43	26/04/12
95	101328	43	26/04/12
96	101340	44	26/04/12
97	101352	44	26/04/12
98	101364	44	26/04/12
99	101376	44	26/04/12
100	101388	44	26/04/12
1	100200	11	26/04/12
2	100212	11	26/04/12
3	100224	11	26/04/12
4	100236	11	26/04/12

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

5	100248	11	26/04/12
21	100440	11	26/04/12
22	100452	11	26/04/12
23	100464	11	26/04/12
24	100476	11	26/04/12
25	100488	11	26/04/12
6	100260	12	26/04/12
7	100272	12	26/04/12
8	100284	12	26/04/12
9	100296	12	26/04/12
10	100308	12	26/04/12
26	100500	12	26/04/12
27	100512	12	26/04/12
28	100524	12	26/04/12
29	100536	12	26/04/12
30	100548	12	26/04/12
11	100320	13	26/04/12
12	100332	13	26/04/12
13	100344	13	26/04/12
14	100356	13	26/04/12
15	100368	13	26/04/12
31	100560	13	26/04/12
32	100572	13	26/04/12
33	100584	13	26/04/12
34	100596	13	26/04/12
35	100608	13	26/04/12
16	100380	14	26/04/12
17	100392	14	26/04/12
18	100404	14	26/04/12
19	100416	14	26/04/12
20	100428	14	26/04/12
36	100620	14	26/04/12
37	100632	14	26/04/12
38	100644	14	26/04/12
39	100656	14	26/04/12
40	100668	14	26/04/12
21	100440	15	26/04/12
22	100452	15	26/04/12
23	100464	15	26/04/12
24	100476	15	26/04/12
25	100488	15	26/04/12

65 rows selected

2.2 Línies

En aquesta prova restaurem les dades originals per tal d'activar totes les baixes produïdes.

Taula de proves

Prova	Taula:	Línies	
	Alta		
34	central 1	error	20050 La línia xxxx ja existeix
35	central 99	error	20052 La central xxxx no existeix o està inactiva
36	central 1	ok	gravar
	Modificació		
37	Línia 99 - central 2	error	20054 La línia no existeix
38	Línia 1 - central 99	error	20052 La central xxxx no existeix o està inactiva
39	Línia 21 - central 1	ok	gravar
	Baixa		
40	Línia 99	error	20054 La línia no existeix
41	Línia 21	ok	gravar
41a	Línia 6	ok	gravar

Comprovacions addicionals de la baixa:

S'ha de donar de baixa les centraletes connectades a aquesta línia
s'han de donar de baixa els comptadors que només tenen aquestes centraletes.
S'han de donar de baixa les relacions centraletes-comptadors

La prova 34 no té sentit, sempre es donarà d'alta ja que els identificadors de les línies es automàtic, per el que mai donarà el missatge 20050. El motiu és que els identificadors de les línies es automàtic.

Operacions de la prova:

```
TRUNCATE TABLE log_aplicacio;
```

```
DECLARE  
BEGIN
```

```
-- prova 35  
GENERAL.PR_ALTA_LINIA (99, 40000,'N');  
COMMIT;
```

```
-- prova 36  
GENERAL.PR_ALTA_LINIA (1, 40000,'N');  
COMMIT;
```

```
-- prova 37  
GENERAL.PR_MODIFICA_LINIA (99, 1,40000,'N');  
COMMIT;
```


TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

```
-- prova 38
GENERAL.PR_MODIFICA_LINIA (1, 99,40000,'N');
COMMIT;

-- prova 39
GENERAL.PR_MODIFICA_LINIA (21, 1,40000,'N');
COMMIT;

-- prova 40
GENERAL.PR_BAIXA_LINIA (22);
COMMIT;

-- prova 41
GENERAL.PR_BAIXA_LINIA (21);
COMMIT;

END;
```

Llistat de log:

	ID_LOG	USUARI	DATA_HORA	PROCEDIMENT	ENTRADA	SORTIDA
1	1826	ADMINISTRADOR	27/04/12 05:39:38,000...	pr_alta_linia	-99-40000-N-	-20052 - La central 99 no existeix o està inactiva.
2	1827	ADMINISTRADOR	27/04/12 05:39:38,000...	pr_alta_linia	-1-40000-N-	Processat
3	1828	ADMINISTRADOR	27/04/12 05:39:38,000...	pr_modifica_linia	-99-1-40000-N-	-20054 - La línia 99 no existeix o està inactiva.
4	1829	ADMINISTRADOR	27/04/12 05:39:38,000...	pr_modifica_linia	-1-99-40000-N-	-20052 - La central 99 no existeix o està inactiva.
5	1830	ADMINISTRADOR	27/04/12 05:39:38,000...	pr_modifica_linia	-21-1-40000-N-	Processat
6	1831	ADMINISTRADOR	27/04/12 05:39:38,000...	pr_baixa_linia	-22-	-20054 - La línia 22 no existeix o està inactiva.
7	1832	ADMINISTRADOR	27/04/12 05:39:38,000...	pr_baixa_linia	-21-	Processat

Operacions de la prova 41a:

```
TRUNCATE TABLE log_aplicacio;

DECLARE
BEGIN

-- prova 41a
GENERAL.PR_BAIXA_LINIA (6);
COMMIT;

END;
```

Estat de les taules abans del procés 41a:

```
select id, central, data_status from linies where id=6;
```

ID	CENTRAL	DATA_STATUS
6	3	

1 rows selected

```
select id, linia, adreca, data_status from centraletes where linia = 6;
```

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

ID	LINIA	ADRECA
11	6	Descampat 11
12	6	Descampat 12
13	6	Descampat 13
14	6	Descampat 14
15	6	Descampat 15
16	6	Descampat 16
17	6	Descampat 17
18	6	Descampat 18
19	6	Descampat 19
20	6	Descampat 20

10 rows selected

select * from centraletes_comptadors where (centraleta >=11 and centraleta<=20);

CENTRALETA	COMPTADOR	DATA_STATUS
11	21	
11	22	
11	23	
11	24	
11	25	
12	26	
12	27	
12	28	
12	29	
12	30	
13	31	
13	32	
13	33	
13	34	
13	35	
14	36	
14	37	
14	38	
14	39	
14	40	
11	1	
11	2	
11	3	
11	4	
11	5	
12	6	
12	7	
12	8	
12	9	
12	10	
13	11	
13	12	
13	13	
13	14	
13	15	
14	16	
14	17	
14	18	
14	19	
14	20	
15	21	
15	22	
15	23	
15	24	
15	25	

45 rows selected

select co.id, co.numero_contracte, cc.centraleta, co.data_status

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

```
from comptadors co , centraletes_comptadors cc
where co.id = cc.comptador and
      (cc.centraleta >=11 and cc.centraleta<=20);
```

ID	NUMERO_CONTRACTE	CENTRALETA	DATA_STATUS
1	100200	11	
2	100212	11	
3	100224	11	
4	100236	11	
5	100248	11	
6	100260	12	
7	100272	12	
8	100284	12	
9	100296	12	
10	100308	12	
11	100320	13	
12	100332	13	
13	100344	13	
14	100356	13	
15	100368	13	
16	100380	14	
17	100392	14	
18	100404	14	
19	100416	14	
20	100428	14	
21	100440	15	
21	100440	11	
22	100452	15	
22	100452	11	
23	100464	15	
23	100464	11	
24	100476	15	
24	100476	11	
25	100488	15	
25	100488	11	
26	100500	12	
27	100512	12	
28	100524	12	
29	100536	12	
30	100548	12	
31	100560	13	
32	100572	13	
33	100584	13	
34	100596	13	
35	100608	13	
36	100620	14	
37	100632	14	
38	100644	14	
39	100656	14	
40	100668	14	

45 rows selected

Llistat de log de la prova 41a:

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

ID_LOG	USUARI	DATA_HORA	PROCEDIMENT	ENTRADA	SORTIDA	
1	1840	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-11-	Processat
2	1841	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-11-	Processat
3	1842	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-11-	Processat
4	1843	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-11-	Processat
5	1844	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-11-	Processat
6	1845	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-11-	Processat
7	1846	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-11-	Processat
8	1847	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-11-	Processat
9	1848	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-11-	Processat
10	1849	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-11-	Processat
11	1850	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
12	1851	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_comp_sense_centr	-12-26-	Processat
13	1852	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-12-	Processat
14	1853	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_comp_sense_centr	-12-27-	Processat
15	1854	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-12-	Processat
16	1855	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_comp_sense_centr	-12-28-	Processat
17	1856	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-12-	Processat
18	1857	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_comp_sense_centr	-12-29-	Processat
19	1858	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-12-	Processat
20	1859	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_comp_sense_centr	-12-30-	Processat
21	1860	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-12-	Processat
22	1861	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-12-	Processat
23	1862	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-12-	Processat
24	1863	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-12-	Processat
25	1864	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-12-	Processat
26	1865	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-12-	Processat
27	1866	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
28	1867	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_comp_sense_centr	-13-31-	Processat
29	1868	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-13-	Processat
30	1869	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_comp_sense_centr	-13-32-	Processat
31	1870	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-13-	Processat
32	1871	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_comp_sense_centr	-13-33-	Processat
33	1872	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-13-	Processat
34	1873	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:56,000...	pr_baixa_comp_sense_centr	-13-34-	Processat
35	1874	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-13-	Processat
36	1875	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_comp_sense_centr	-13-35-	Processat
37	1876	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-13-	Processat
38	1877	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-13-	Processat
39	1878	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-13-	Processat
40	1879	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-13-	Processat
41	1880	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-13-	Processat
42	1881	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-13-	Processat
43	1882	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
44	1883	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_comp_sense_centr	-14-36-	Processat
45	1884	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-14-	Processat
46	1885	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_comp_sense_centr	-14-37-	Processat
47	1886	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-14-	Processat
48	1887	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_comp_sense_centr	-14-38-	Processat
49	1888	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-14-	Processat
50	1889	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_comp_sense_centr	-14-39-	Processat
51	1890	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centr_comp_x_linies	-14-	Processat
52	1891	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_comp_sense_centr	-14-40-	Processat

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

52	1891	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-14-40-	Processat
53	1892	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-14-	Processat
54	1893	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-14-	Processat
55	1894	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-14-	Processat
56	1895	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-14-	Processat
57	1896	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-14-	Processat
58	1897	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-14-	Processat
59	1898	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
60	1899	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-15-21-	Processat
61	1900	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-15-	Processat
62	1901	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-15-22-	Processat
63	1902	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-15-	Processat
64	1903	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-15-23-	Processat
65	1904	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-15-	Processat
66	1905	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-15-24-	Processat
67	1906	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-15-	Processat
68	1907	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_comp_sense_centra	-15-25-	Processat
69	1908	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-15-	Processat
70	1909	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
71	1910	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
72	1911	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
73	1912	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
74	1913	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
75	1914	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_centraletes_linia	-6-	Processat
76	1915	ADMINISTRADOR	27/04/12 06:01:57,000...	pr_baixa_linia	-6-	Processat

Estat de les taules després del procés 41a:

select id, central, data_status from linies where id=6;

ID	CENTRAL	DATA_STATUS
6	3	27/04/12

1 rows selected

select id, linia, adreca, data_status from centraletes where linia = 6;

ID	LINIA	ADRECA	DATA_STATUS
11	6	Descampat 11	27/04/12
12	6	Descampat 12	27/04/12
13	6	Descampat 13	27/04/12
14	6	Descampat 14	27/04/12
15	6	Descampat 15	27/04/12
16	6	Descampat 16	27/04/12
17	6	Descampat 17	27/04/12
18	6	Descampat 18	27/04/12
19	6	Descampat 19	27/04/12
20	6	Descampat 20	27/04/12

10 rows selected

select * from centraletes_comptadors where (centraleta >=11 and centraleta<=20);

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

CENTRALETA	COMPTADOR	DATA_STATUS
11	21	27/04/12
11	22	27/04/12
11	23	27/04/12
11	24	27/04/12
11	25	27/04/12
12	26	27/04/12
12	27	27/04/12
12	28	27/04/12
12	29	27/04/12
12	30	27/04/12
13	31	27/04/12
13	32	27/04/12
13	33	27/04/12
13	34	27/04/12
13	35	27/04/12
14	36	27/04/12
14	37	27/04/12
14	38	27/04/12
14	39	27/04/12
14	40	27/04/12
11	1	27/04/12
11	2	27/04/12
11	3	27/04/12
11	4	27/04/12
11	5	27/04/12
12	6	27/04/12
12	7	27/04/12
12	8	27/04/12
12	9	27/04/12
12	10	27/04/12
13	11	27/04/12
13	12	27/04/12
13	13	27/04/12
13	14	27/04/12
13	15	27/04/12
14	16	27/04/12
14	17	27/04/12
14	18	27/04/12
14	19	27/04/12
14	20	27/04/12
15	21	27/04/12
15	22	27/04/12
15	23	27/04/12
15	24	27/04/12
15	25	27/04/12

45 rows selected

```
select co.id, co.numero_contracte, cc.centraleta, co.data_status
  from comptadors co , centraletes_comptadors cc
 where co.id = cc.comptador and
       (cc.centraleta >=11 and cc.centraleta<=20);
```

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

ID	NUMERO_CONTRACTE	CENTRALETA	DATA_STATUS
1	100200	11	
2	100212	11	
3	100224	11	
4	100236	11	
5	100248	11	
6	100260	12	
7	100272	12	
8	100284	12	
9	100296	12	
10	100308	12	
11	100320	13	
12	100332	13	
13	100344	13	
14	100356	13	
15	100368	13	
16	100380	14	
17	100392	14	
18	100404	14	
19	100416	14	
20	100428	14	
21	100440	15	27/04/12
21	100440	11	27/04/12
22	100452	15	27/04/12
22	100452	11	27/04/12
23	100464	15	27/04/12
23	100464	11	27/04/12
24	100476	15	27/04/12
24	100476	11	27/04/12
25	100488	15	27/04/12
25	100488	11	27/04/12
26	100500	12	27/04/12
27	100512	12	27/04/12
28	100524	12	27/04/12
29	100536	12	27/04/12
30	100548	12	27/04/12
31	100560	13	27/04/12
32	100572	13	27/04/12
33	100584	13	27/04/12
34	100596	13	27/04/12
35	100608	13	27/04/12
36	100620	14	27/04/12
37	100632	14	27/04/12
38	100644	14	27/04/12
39	100656	14	27/04/12
40	100668	14	27/04/12

45 rows selected

Els comptadors del 1 al 20 estan connectats a una altre centraleta, i no es poden donar de baixa.
Els comptadors del 21 al 25 estan connectats a dues centraletes, però aquestes estan alimentades per la mateixa línia, per el que es correcte que al donar de baixa aquesta línia es donin de baixa les dues centraletes i per tant el comptador.

2.3 Centraletes

En aquesta prova restaurem les dades originals per tal d'activar totes les baixes produïdes.

Taula de proves

Prova	Taula: Centraletes		
	Alta		
42	Descampat 1, 08080 error	20060	La centralita xxxx ja existeix
43	línia 99 Descampat xx, 08080 error	20062	La línia xxxx no existeix o està inactiva
44	país XX Descampat xx, 08080 error	20064	El país xxxx no existeix
45	línia 1, país ES Descampat xx, 08080 ok		grava
	Modificació		
46	Decampat zz,08000 error	20066	La centralita xxxx no existeix
47	línia 99 Descampat xx, 08080 error	20062	La línia xxxx no existeix o està inactiva
48	país XX Descampat xx, 08080 error	20064	El país xxxx no existeix
49	línia 1, país ES Descampat xx, 08080 ok		grava
	Baixa		
50	Decampat zz,08000 error	20066	La centralita xxxx no existeix
51	Descampat xx, 08080 ok		grava
51a	Descampat 1, 08080		
	ok		grava

Comprovacions addicionals de la baixa:

Cal desactivar tots els comptadors que només tenen aquesta centralita com activa
 Cal desactivar totes les relacions centralites_comptadors

Operacions de la prova:

TRUNCATE TABLE log_aplicacio;

DECLARE
 BEGIN

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

```
-- prova 42
GENERAL.PR_ALTA_CENTRALETA(1,'Descampat 1','08080','Barcelona','ES',      5000,'N');
COMMIT;

-- prova 43
GENERAL.PR_ALTA_CENTRALETA(99,'Descampat 1','08080','Barcelona','ES',      5000,'N');
COMMIT;

-- prova 44
GENERAL.PR_ALTA_CENTRALETA(1,'Descampat 1','08080','Barcelona','xx',      5000,'N');
COMMIT;

-- prova 45
GENERAL.PR_ALTA_CENTRALETA(1,'Descampat xx','08080','Barcelona','ES',      5000,'N');
COMMIT;

-- prova 46
GENERAL.PR_MODIFICA_CENTRALETA(1,'Descampat zz','08080','Barcelona','ES',      5000,'N');
COMMIT;

-- prova 47
GENERAL.PR_MODIFICA_CENTRALETA(99,'Descampat xx','08080','Barcelona','ES',      5000,'N');
COMMIT;

-- prova 48
GENERAL.PR_MODIFICA_CENTRALETA(1,'Descampat xx','08080','Barcelona','xx',      5000,'N');
COMMIT;

-- prova 49
GENERAL.PR_MODIFICA_CENTRALETA(1,'Descampat xx','08080','Barcelona','ES',      10000,'N');
COMMIT;

-- prova 50
GENERAL.PR_BAIXA_CENTRALETA('Descampat zz','08000');
COMMIT;

-- prova 51
GENERAL.PR_BAIXA_CENTRALETA('Descampat xx','08080');
COMMIT;

END;
```

Llistat de log:

ID_LOG	USUARI	DATA_HORA	PROCEDIMENT	ENTRADA	SORTIDA
1	1826	ADMINISTRADOR	27/04/12 16:55:33,000...	pr_alta_centraleta	-1-Descampat 1-08080-Barcel... -20060 - La centraleta Descampat 1 - 08080 ja existe...
2	1827	ADMINISTRADOR	27/04/12 16:55:33,000...	pr_alta_centraleta	-99-Descampat 1-08080-Barc... -20062 - La linia 99 no existeix o està inactiva.
3	1828	ADMINISTRADOR	27/04/12 16:55:33,000...	pr_alta_centraleta	-1-Descampat 1-08080-Barcel... -20064 - El país xx no existeix.
4	1829	ADMINISTRADOR	27/04/12 16:55:33,000...	pr_alta_centraleta	-1-Descampat xx-08080-Barc... Processat
5	1830	ADMINISTRADOR	27/04/12 16:55:33,000...	pr_modifica_centraleta	-1-Descampat zz-08080-Barc... -20066 - La centraleta Descampat zz - 08080 no exis..
6	1831	ADMINISTRADOR	27/04/12 16:55:33,000...	pr_modifica_centraleta	-99-Descampat xx-08080-Bar... -20062 - La linia 99 no existeix o està inactiva.
7	1832	ADMINISTRADOR	27/04/12 16:55:33,000...	pr_modifica_centraleta	-1-Descampat xx-08080-Barc... -20064 - El país xx no existeix.
8	1833	ADMINISTRADOR	27/04/12 16:55:33,000...	pr_modifica_centraleta	-1-Descampat xx-08080-Barc... Processat
9	1834	ADMINISTRADOR	27/04/12 16:55:33,000...	pr_baixa_centraleta	-Descampat zz-08000- -20066 - La centraleta Descampat zz - 08000 no exis..
10	1835	ADMINISTRADOR	27/04/12 16:55:33,000...	pr_baixa_centraleta	-Descampat xx-08080- Processat

Operacions de la prova 51a:

```
TRUNCATE TABLE log_aplicacio;
```

```
DECLARE
BEGIN
```

```
-- prova 51a
GENERAL.PR_BAIXA_CENTRALETA('Descampat 1','08080');
COMMIT;
```

```
END;
```

Estat de les taules abans del procés 51a:

Albert Cassadó March

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

```
select id, adreca, cp, data_status from centraletes where adreca='Descampat 1' AND cp = '08080';
```

ID	ADRECA	CP	DATA_STATUS
1	Descampat 1	08080	

1 rows selected

```
select * from centraletes_comptadors where centraleta =1;
```

CENTRALETA	COMPTADOR	DATA_STATUS
1	1	
1	2	
1	3	
1	4	
1	5	

5 rows selected

```
select co.id, co.numero_contracte, cc.centraleta, co.data_status
from comptadors co , centraletes_comptadors cc
where co.id = cc.comptador and
cc.centraleta =1;
```

ID	NUMERO_CONTRACTE	CENTRALETA	DATA_STATUS
1	100200	1	
2	100212	1	
3	100224	1	
4	100236	1	
5	100248	1	

5 rows selected

Llistat de log de la prova 51a:

ID_LOG	USUARI	DATA_HORA	PROCEDIMENT	ENTRADA	SORTIDA
1 1836	ADMINISTRADOR	27/04/12 16:57:16,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-1-	Processat
2 1837	ADMINISTRADOR	27/04/12 16:57:16,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-1-	Processat
3 1838	ADMINISTRADOR	27/04/12 16:57:16,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-1-	Processat
4 1839	ADMINISTRADOR	27/04/12 16:57:16,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-1-	Processat
5 1840	ADMINISTRADOR	27/04/12 16:57:16,000...	pr_baixa_centra_comp_x_linies	-1-	Processat
6 1841	ADMINISTRADOR	27/04/12 16:57:16,000...	pr_baixa_centraleta	-Descampat 1-08080-	Processat

Estat de les taules després del procés 51a:

```
select id, adreca, cp, data_status from centraletes where adreca='Descampat 1' AND cp = '08080';
```

ID	ADRECA	CP	DATA_STATUS
1	Descampat 1	08080	27/04/12

1 rows selected

```
select * from centraletes_comptadors where centraleta =1;
```

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

CENTRALETA	COMPTADOR	DATA_STATUS
1	1	27/04/12
1	2	27/04/12
1	3	27/04/12
1	4	27/04/12
1	5	27/04/12

5 rows selected

```
select co.id, co.numero_contracte, cc.centraleta, co.data_status
from comptadors co , centraletes_comptadors cc
where co.id = cc.comptador and
cc.centraleta =1;
```

ID	NUMERO_CONTRACTE	CENTRALETA	DATA_STATUS
1	100200	1	
2	100212	1	
3	100224	1	
4	100236	1	
5	100248	1	

5 rows selected

Els comptadors no es donen de baixa degut a que també estan connectats a la centraleta 11.

2.4 Clients

En aquesta prova restaurem les dades originals per tal d'activar totes les baixes produïdes.

Taula de proves

Prova	Taula: Clients			
	Alta			
52	10	error	20070	El client xxxx ja existeix
53	987654321X	ok	grava	
54	987654321X	ok	regrava	donar de baixa lògica el client 987654321X ha de quedar com a baixa
55	987654321X	error	20072	El país xxxx no existeix
	Modificació			
	donar d'alta el client 987654321X			
56	30000X	error	20074	El client xxxx no existeix o està inactiu
57	10 país XX	error	20072	El país xxxx no existeix
	Baixa			
58	30000X	error	20074	El client xxxx no existeix o està inactiu
59	10	ok	grava	

Comprovacions addicionals de la baixa:

Comprobar que s'han donat de baixa els comptadors d'aquest client
i la relació de Centraletes_comptadors amb els ids de comptador del client.

Operacions de la prova:

```
TRUNCATE TABLE log_aplicacio;
```

```
DECLARE  
BEGIN
```

```
-- prova 52  
GENERAL.PR_ALTA_CLIENT('12345789Z', 'Juan Antonio Bautista March', 'Carrer Vic 8 bxs.',  
                        '08006','Barcelona', 'ES', '934831526', 'jabautista@gmail.com', 'Endesa');  
COMMIT;
```

```
-- prova 53  
GENERAL.PR_ALTA_CLIENT('987654321X', 'Juan Antonio Bautista March', 'Carrer Vic 8 bxs.',  
                        '08006','Barcelona', 'ES', '934831526', 'jabautista@gmail.com', 'Endesa');  
COMMIT;
```

```
-- prova 54  
GENERAL.PR_BAIXA_CLIENT('987654321X');  
GENERAL.PR_ALTA_CLIENT('987654321X', 'Juan Antonio Bautista March', 'Carrer Vic 8 bxs.',  
                        '08006','Barcelona', 'ES', '934831526', 'jabautista@gmail.com', 'Endesa');  
COMMIT;
```

```
-- prova 55  
GENERAL.PR_BAIXA_CLIENT('987654321X');  
GENERAL.PR_ALTA_CLIENT('987654321X', 'Juan Antonio Bautista March', 'Carrer Vic 8 bxs.',  
                        '08006','Barcelona', 'xx', '934831526', 'jabautista@gmail.com', 'Endesa');  
COMMIT;
```

```
-- prova 56  
GENERAL.PR_ALTA_CLIENT('987654321X', 'Juan Antonio Bautista March', 'Carrer Vic 8 bxs.',  
                        '08006','Barcelona', 'ES', '934831526', 'jabautista@gmail.com', 'Endesa');  
  
GENERAL.PR_MODIFICA_CLIENT('30000X', 'Juan Antonio Bautista March', 'Carrer Vic 8 bxs.',  
                             '08006','Barcelona', 'xx', '934831526', 'jabautista@gmail.com', 'Endesa');  
COMMIT;
```

```
-- prova 57  
GENERAL.PR_MODIFICA_CLIENT('987654321X', 'Juan Antonio Bautista March', 'Carrer Vic 8 bxs.',  
                             '08006','Barcelona', 'xx', '934831526', 'jabautista@gmail.com', 'Endesa');  
COMMIT;
```

```
-- prova 58  
GENERAL.PR_BAIXA_CLIENT('30000X');  
COMMIT;
```

```
-- prova 59  
GENERAL.PR_BAIXA_CLIENT('56789011X');  
COMMIT;
```

```
END;
```

Estat de les taules abans del procés:

```
select id, DNI_NIF, data_status from clients where id=51;
```

ID	DNI_NIF	DATA_STATUS
51	56789011X	

```
1 rows selected
```

```
select id, numero_contracte, client, data_status from comptadors where client=51;
```

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

```

ID                                NUMERO_CONTRACTE CLIENT                                DATA_STATUS
-----
51                                100800            51
76                                101100            51
  
```

2 rows selected

select * from centrales_comptadors where comptador=51 or comptador=76;

```

CENTRALETA                        COMPTADOR                                DATA_STATUS
-----
23                                51
34                                76
  
```

2 rows selected

Llistat de log:

ID_LOG	USUARI	DATA_HORA	PROCEDIMENT	ENTRADA	SORTIDA
1 1826	ADMINISTRADOR	27/04/12 19:09:41,000...	pr_alta_client	-12345789Z-Juan Antonio Bau...	-20070 - El client 12345789Z ja existeix.
2 1827	ADMINISTRADOR	27/04/12 19:09:41,000...	pr_alta_client	-987654321X-Juan Antonio Ba...	Processat
3 1828	ADMINISTRADOR	27/04/12 19:09:41,000...	pr_baixa_client	-987654321X-	Processat
4 1829	ADMINISTRADOR	27/04/12 19:09:42,000...	pr_alta_client	-987654321X-Juan Antonio Ba...	Processat
5 1830	ADMINISTRADOR	27/04/12 19:09:42,000...	pr_baixa_client	-987654321X-	Processat
6 1831	ADMINISTRADOR	27/04/12 19:09:42,000...	pr_alta_client	-987654321X-Juan Antonio Ba...	-20072 - El país xx no existeix.
7 1832	ADMINISTRADOR	27/04/12 19:09:42,000...	pr_alta_client	-987654321X-Juan Antonio Ba...	-20070 - El client 987654321X ja existeix.
8 1833	ADMINISTRADOR	27/04/12 19:09:42,000...	pr_Modifica_client	-30000X-Juan Antonio Bautist...	-20074 - El client 30000X no existeix o està inactiu.
9 1834	ADMINISTRADOR	27/04/12 19:09:42,000...	pr_Modifica_client	-987654321X-Juan Antonio Ba...	-20072 - El país xx no existeix.
10 1835	ADMINISTRADOR	27/04/12 19:09:42,000...	pr_baixa_client	-30000X-	-20074 - El client 30000X no existeix o està inactiu.
11 1836	ADMINISTRADOR	27/04/12 19:09:42,000...	pr_baixa_rel_centraletes_comp	-51-	Processat
12 1837	ADMINISTRADOR	27/04/12 19:09:42,000...	pr_baixa_comptadors_client	-51-	Processat
13 1838	ADMINISTRADOR	27/04/12 19:09:42,000...	pr_baixa_rel_centraletes_comp	-76-	Processat
14 1839	ADMINISTRADOR	27/04/12 19:09:42,000...	pr_baixa_comptadors_client	-51-	Processat
15 1840	ADMINISTRADOR	27/04/12 19:09:42,000...	pr_baixa_client	-56789011X-	Processat

Estat de les taules després del procés:

select id, DNI_NIF, data_status from clients where id=51;

```

ID                                DNI_NIF                                DATA_STATUS
-----
51                                56789011X            27/04/12
  
```

1 rows selected

select id, numero_contracte, client, data_status from comptadors where client=51;

```

ID                                NUMERO_CONTRACTE CLIENT                                DATA_STATUS
-----
51                                100800            51            27/04/12
76                                101100            51            27/04/12
  
```

2 rows selected

select * from centrales_comptadors where comptador=51 or comptador=76;

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

CENTRALETA	COMPTADOR	DATA_STATUS
23	51	27/04/12
34	76	27/04/12

2 rows selected

2.5 Comptadors

En aquesta prova restaurem les dades originals per tal d'activar totes les baixes produïdes.

Taula de proves

Prova	Taula: Comptadors			
	Alta			
60	100200	error	20080	El comptador xxxx ja existeix
61	100999	client 99 error	20082	El client xxxx no existeix o està inactiu
62	100999	client 10, país ES, model PRO1 error	20084	El model xxxx no existeix
63	100999	client 10, país XX, model MOD1 error	20086	El país xxxx no existeix
64	100999	client 10, país ES, model MOD1 ok grava		
	Modificació			
65	100998	error	20088	El comptador xxx no existeix o està inactiu
66	100200	client 99 error	20082	El client xxxx no existeix o està inactiu
67	100999	client 10, país ES, model PRO1 error	20084	El model xxxx no existeix
68	100999	client 10, país XX, model MOD1 error	20086	El país xxxx no existeix
69	100999	client 10, país ES, model MOD1 ok grava		
	Baixa			
70	100998	error	20088	El comptador xxx no existeix o està inactiu
71	100999	ok grava		
71a	100200	ok grava		

Comprovacions addicionals de la baixa:

Comprobar que s'han donat de baixa
les relacions de Centraletes_comptadors amb el id_comptador

Operacions de la prova:

```
TRUNCATE TABLE log_aplicacio;
```

```
DECLARE  
BEGIN
```

```
-- prova 60  
GENERAL.PR_ALTA_COMPTADOR('100200', '12345789Z', 1150, 'Carrer Vic 8 bxs.',  
'08006', 'Barcelona', 'ES', 'MOD1', 1978, '12/05/1979', '15/09/2010', 'N');  
COMMIT;
```

```
-- prova 61
```

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

```

GENERAL.PR_ALTA_COMPTADOR('100999',      '30000X', 1150,'Carrer Vic 8 bxs.',
                           'ES','MOD1',    1978   , '12/05/1979','15/09/2010','N');
COMMIT;

-- prova 62
GENERAL.PR_ALTA_COMPTADOR('100999',      '77100435L', 1150,'Carrer Vic 8 bxs.',
                           '08006','Barcelona'      , 'ES','PRO1',    1978   , '12/05/1979','15/09/2010','N');
COMMIT;

-- prova 63
GENERAL.PR_ALTA_COMPTADOR('100999',      '77100435L', 1150,'Carrer Vic 8 bxs.',
                           '08006','Barcelona'      , 'xx','MOD1',    1978   , '12/05/1979','15/09/2010','N');
COMMIT;

-- prova 64
GENERAL.PR_ALTA_COMPTADOR('100999',      '77100435L', 1150,'Carrer Vic 8 bxs.',
                           '08006','Barcelona'      , 'ES','MOD1',    1978   , '12/05/1979','15/09/2010','N');
COMMIT;

-- prova 65
GENERAL.PR_MODIFICA_COMPTADOR('100998',      '12345789Z', 1150,'Carrer Vic 8 bxs.',
                              '08006','Barcelona'      , 'ES','MOD1',    1978   , '12/05/1979','15/09/2010','N');
COMMIT;

-- prova 66
GENERAL.PR_MODIFICA_COMPTADOR('100200',      '30000X', 1150,'Carrer Vic 8 bxs.',
                              '08006','Barcelona'      , 'ES','MOD1',    1978   , '12/05/1979','15/09/2010','N');
COMMIT;

-- prova 67
GENERAL.PR_MODIFICA_COMPTADOR('100200',      '77100435L', 1150,'Carrer Vic 8 bxs.',
                              '08006','Barcelona'      , 'ES','PRO1',    1978   , '12/05/1979','15/09/2010','N');
COMMIT;

-- prova 68
GENERAL.PR_MODIFICA_COMPTADOR('100200',      '77100435L', 1150,'Carrer Vic 8 bxs.',
                              '08006','Barcelona'      , 'xx','MOD1',    1978   , '12/05/1979','15/09/2010','N');
COMMIT;

-- prova 69
GENERAL.PR_MODIFICA_COMPTADOR('100999',      '77100435L', 1150,'Carrer Sant Joan 8 bxs.',
                              '08006','Barcelona'      , 'ES','MOD1',    1978   , '12/05/1979','15/09/2010','N');
COMMIT;

-- prova 70
GENERAL.PR_BAIXA_COMPTADOR('100998');
COMMIT;

-- prova 71
GENERAL.PR_BAIXA_COMPTADOR('100999');
COMMIT;

-- prova 71a
GENERAL.PR_BAIXA_COMPTADOR('100200');
COMMIT;

END;

```

Estat de les taules abans del procés:

```

select id, numero_contracte, client, data_status from COMPTADORS where
numero_contracte = 100200;

```

ID	NUMERO_CONTRACTE	CLIENT	DATA_STATUS
1	100200	1	

1 rows selected

```

select * from CENTRALETES_COMPTADORS where comptador=1;

```


TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

CENTRALETA	COMPTADOR	DATA_STATUS
1	1	
11	1	

2 rows selected

Llistat de log:

ID_LOG	USUARI	DATA_HORA	PROCEDIMENT	ENTRADA	SORTIDA
1	1826	ADMINISTRADOR	29/04/12 08:40:14,000...	pr_alta_comptador	-100200-12345789Z-1150-Car...-20080 - El comptador 100200 ja existeix i està actiu.
2	1827	ADMINISTRADOR	29/04/12 08:40:14,000...	pr_alta_comptador	-100999-30000X-1150-Carrer ...-20082 - El client 30000X no existeix o està inactiu.
3	1828	ADMINISTRADOR	29/04/12 08:40:14,000...	pr_alta_comptador	-100999-77100435L-1150-Car...-20084 - El model PRO1 no existeix.
4	1829	ADMINISTRADOR	29/04/12 08:40:14,000...	pr_alta_comptador	-100999-77100435L-1150-Car...-20086 - El país xx no existeix.
5	1830	ADMINISTRADOR	29/04/12 08:40:14,000...	pr_alta_comptador	-100999-77100435L-1150-Car...Processat
6	1831	ADMINISTRADOR	29/04/12 08:40:14,000...	pr_modifica_comptador	-100998-12345789Z-1150-Car...-20088 - El comptador 100998 no existeix o està inactiu.
7	1832	ADMINISTRADOR	29/04/12 08:40:14,000...	pr_modifica_comptador	-100200-30000X-1150-Carrer ...-20082 - El client 30000X no existeix o està inactiu.
8	1833	ADMINISTRADOR	29/04/12 08:40:14,000...	pr_modifica_comptador	-100200-77100435L-1150-Car...-20084 - El model PRO1 no existeix.
9	1834	ADMINISTRADOR	29/04/12 08:40:14,000...	pr_modifica_comptador	-100200-77100435L-1150-Car...-20086 - El país xx no existeix.
10	1835	ADMINISTRADOR	29/04/12 08:40:14,000...	pr_modifica_comptador	-100999-77100435L-1150-Car...Processat
11	1836	ADMINISTRADOR	29/04/12 08:40:14,000...	pr_baixa_comptador	-100998--20088 - El comptador 100998 no existeix o està inactiu.
12	1837	ADMINISTRADOR	29/04/12 08:40:14,000...	pr_baixa_comptador	-100999-Processat
13	1838	ADMINISTRADOR	29/04/12 08:40:14,000...	pr_baixa_rel_centraletes_comp	-1-Processat
14	1839	ADMINISTRADOR	29/04/12 08:40:14,000...	pr_baixa_rel_centraletes_comp	-1-Processat
15	1840	ADMINISTRADOR	29/04/12 08:40:14,000...	pr_baixa_comptador	-100200-Processat

Estat de les taules després del procés:

select id, numero_contracte, client, data_status from COMPTADORS where numero_contracte = 100200;

ID	NUMERO_CONTRACTE	CLIENT	DATA_STATUS
1	100200	1	29/04/12

1 rows selected

select * from CENTRALETES_COMPTADORS where comptador=1;

CENTRALETA	COMPTADOR	DATA_STATUS
1	1	29/04/12
11	1	29/04/12

2 rows selected

2.6 Centraletes – comptadors

En aquesta prova restaurem les dades originals per tal d'activar totes les baixes produïdes.

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

Taula de proves

Prova	Taula: Relació centraletes-comptadors		
	Alta:		
72	cent 1- compt 1 error	20090	La relació centraleta xx, comptador xx ja existeix
73	cent 99- compt 1 error	20092	La centraleta xxxx no existeix o està inactiva
74	cent 1 - compt 999 error	20094	El comptador xxxx no existeix o està inactiu
75	cent 1 - compt 6 ok grava		
	Baixa:		
76	cent 99- compt 1 error	20092	La centraleta xxxx no existeix o està inactiva
77	cent 1 - compt 999 error	20094	El comptador xxxx no existeix o està inactiu
78	cent 1 - compt 7 error	20096	La relació centraleta xx, comptador xx no existeix
79	cent 1 - compt 6 ok grava		

Operacions de la prova:

TRUNCATE TABLE log_aplicacio;

DECLARE
BEGIN

-- prova 72

GENERAL.PR_ALTA_CENTRALETA_COMPTADOR('Descampat 1','08080','100200');
COMMIT;

-- prova 73

GENERAL.PR_ALTA_CENTRALETA_COMPTADOR('Descampat xx','08080','100200');
COMMIT;

-- prova 74

GENERAL.PR_ALTA_CENTRALETA_COMPTADOR('Descampat 1','08080','999');
COMMIT;

-- prova 75

GENERAL.PR_ALTA_CENTRALETA_COMPTADOR('Descampat 1','08080','100260');
COMMIT;

-- prova 76

GENERAL.PR_BAIXA_CENTRALETA_COMPTADOR('Descampat xx','08080','100200');
COMMIT;

-- prova 77

GENERAL.PR_BAIXA_CENTRALETA_COMPTADOR('Descampat 1','08080','999');
COMMIT;

-- prova 78

GENERAL.PR_BAIXA_CENTRALETA_COMPTADOR('Descampat 1','08080','100272');
COMMIT;

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

-- prova 79

```
GENERAL.PR_BAIXA_CENTRALETA_COMPTADOR('Descampat 1','08080','100260');
COMMIT;
```

END;

Llistat de log:

ID_LOG	USUARI	DATA_HORA	PROCEDIMENT	ENTRADA	SORTIDA
1	1826 ADMINISTRADOR	01/05/12 10:44:21,000...	pr_alta_centraleta_comptador	-Descampat 1-08080-100200-	-20090 - La relació Descampat 1-08080 <-> 100200 j...
2	1827 ADMINISTRADOR	01/05/12 10:44:21,000...	pr_alta_centraleta_comptador	-Descampat xx-08080-100200-	-20092 - La centraleta Descampat xx-08080 no exist...
3	1828 ADMINISTRADOR	01/05/12 10:44:21,000...	pr_alta_centraleta_comptador	-Descampat 1-08080-999-	-20094 - El comptador 999 no existeix o està inactiva.
4	1829 ADMINISTRADOR	01/05/12 10:44:21,000...	pr_alta_centraleta_comptador	-Descampat 1-08080-100260-	Processat
5	1830 ADMINISTRADOR	01/05/12 10:44:21,000...	pr_baixa_centraleta_comptador	-Descampat xx-08080-100200-	-20092 - La centraleta Descampat xx-08080 no exist...
6	1831 ADMINISTRADOR	01/05/12 10:44:21,000...	pr_baixa_centraleta_comptador	-Descampat 1-08080-999-	-20094 - El comptador 999 no existeix o està inactiva.
7	1832 ADMINISTRADOR	01/05/12 10:44:21,000...	pr_baixa_centraleta_comptador	-Descampat 1-08080-100272-	-20096 - La relació Descampat 1-08080 <-> 100272 ...
8	1833 ADMINISTRADOR	01/05/12 10:44:21,000...	pr_baixa_centraleta_comptador	-Descampat 1-08080-100260-	Processat

3.- Taula de introducció de dades

Un cop carregades les dades inicials mirem la taula que volem estudiar, fem insercions a lectures de comptadors i hem d'observar el funcionament correcta d'aquesta.

3.1 Històric de lectures de comptador

Poden haver-hi més d'una lectura al mes, inclús el mateix dia, aquestes s'han d'acumular a l'històric per més, any i número de contracte.

Consultem les lectures del comptador 100200 que té el id 1:

```
select * from lectures_comptadors where numero_contracte='100200';
```

ID_LECTURA	NUMERO_CONTRACTE	DATA_LECTURA	CONSUM	MODALITAT_LECTORA	COMPANYIA
1	100200	15/01/10	500	P	Endesa
21	100200	15/05/10	1000	T	Endesa
41	100200	15/11/10	975	P	Endesa
61	100200	15/03/11	950	T	Endesa
81	100200	15/09/11	925	P	Endesa

5 rows selected

Consultem el històric d'aquest comptador:

```
select * from historic_lectures_comptadors where comptador=1;
```

COMPTADOR	MES	ANYHIS	CONSUM
1	1	2010	500
1	5	2010	1000
1	11	2010	975
1	3	2011	950
1	9	2011	925

5 rows selected

Introduim noves lectures:

```
DECLARE
```

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

```
BEGIN
PR_ENTRADES.PR_ALTA_Lectura_COMPTADOR('100200',      '25/01/2010',      500,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_Lectura_COMPTADOR('100200',      '25/01/2010',      300,'P');
END;
```

Tornem a fer les consultes inicials:

```
select * from lectures_comptadors where numero_contracte='100200';
```

ID_Lectura	NUMERO_CONTRACTE	DATA_Lectura	CONSUM	MODALITAT_LECTORA	COMPANYIA
1	100200	15/01/10	500	P	Endesa
21	100200	15/05/10	1000	T	Endesa
41	100200	15/11/10	975	P	Endesa
61	100200	15/03/11	950	T	Endesa
81	100200	15/09/11	925	P	Endesa
101	100200	25/01/10	500	P	Endesa
102	100200	25/01/10	300	P	Endesa

7 rows selected

```
select * from historic_lectures_comptadors where comptador=1;
```

COMPTADOR	MES	ANYHIS	CONSUM
1	1	2010	1300
1	5	2010	1000
1	11	2010	975
1	3	2011	950
1	9	2011	925

5 rows selected

3.2 Actualització de comptadors

Consultem el comptador 100200:

```
select * from lectures_comptadors where numero_contracte='100200';
```

ID_Lectura	NUMERO_CONTRACTE	DATA_Lectura	CONSUM	MODALITAT_LECTORA	COMPANYIA
1	100200	15/01/10	500	P	Endesa
21	100200	15/05/10	1000	T	Endesa
41	100200	15/11/10	975	P	Endesa
61	100200	15/03/11	950	T	Endesa
81	100200	15/09/11	925	P	Endesa
101	100200	25/01/10	500	P	Endesa
102	100200	25/01/10	300	P	Endesa

7 rows selected

Consultem els consums dels comptadors acumulats per anys:

```
select numero_contracte, extract(year from data_lectura) as anylec, sum(consum) as
total_consum
      from lectures_comptadors
     where numero_contracte = '100200'
    group by numero_contracte, extract(year from data_lectura)
    order by numero_contracte,extract(year from data_lectura);
```

NUMERO_CONTRACTE	ANYLEC	TOTAL_CONSUM
100200	2010	3275
100200	2011	1875

2 rows selected

Consultem la taula de comptadors l'atribut del consum mitjà anual:

```
select id, numero_contracte, lectura_acumulada, consum_mitja_anual
from comptadors where numero_contracte='100200';
```

ID	NUMERO_CONTRACTE	LECTURA_ACUMULADA	CONSUM_MITJA_ANUAL
1	100200	5150	2575

1 rows selected

3.3 Actualització de clients

Consultem els comptadors que te el client 1:

```
select co.numero_contracte from comptadors co where co.client=1;
```

NUMERO_CONTRACTE
100200

1 rows selected

Consultem les lectures del comptador del client 1:

```
select lc.id_lectura, lc.numero_contracte, lc.data_lectura, lc.consum from
(lectures_comptadors lc INNER JOIN comptadors co
ON lc.numero_contracte = co.numero_contracte)
INNER JOIN clients cl ON co.client = cl.id AND cl.id=1;
```

ID_LECTURA	NUMERO_CONTRACTE	DATA_LECTURA	CONSUM
1	100200	15/01/10	500
21	100200	15/05/10	1000
41	100200	15/11/10	975
61	100200	15/03/11	950
81	100200	15/09/11	925

5 rows selected

Consultem els cumulats anuals d'aquest client:

```
select cl.DNI_NIF, extract(year from lc.data_lectura) as anylec, sum(lc.consum) as
total_consum
from (clients cl INNER JOIN comptadors co
ON cl.id = co.client AND cl.id=1)
```

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

```
INNER JOIN lectures_comptadors lc
  ON co.numero_contracte = lc.numero_contracte
  group by cl.DNI_NIF, extract(year from lc.data_lectura)
  order by cl.DNI_NIF ,extract(year from lc.data_lectura);
```

DNI_NIF	ANYLEC	TOTAL_CONSUM
12345789Z	2010	2475
12345789Z	2011	1875

2 rows selected

Finalment consultem a la taula client l'atribut consum mitjà:

```
select id, DNI_NIF, consum_mitja
  from clients where id = 1;
```

ID	DNI_NIF	CONSUM_MITJA
1	12345789Z	2175

1 rows selected

Donem d'alta el comptador 100201 del client 1 i el connectem a una centraleta, per exemple la 2, i inserim 7 lectures de diferents anys, 2010, 2011 i 2012

```
TRUNCATE TABLE log_aplicacio;
```

```
DECLARE
BEGIN
```

```
GENERAL.PR_ALTA_COMPTADOR('100201', '12345789Z', 1150, 'Carrer del peix 4.', '08006', 'Barcelona'
, 'ES', 'MODI', 1978, '12/05/1979', '15/09/2010', 'N');
```

```
GENERAL.PR_ALTA_CENTRALETA_COMPTADOR('Descampat 2', '08080', '100201');
```

```
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100201', '15/01/2010', 500, 'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100201', '15/02/2010', 525, 'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100201', '25/01/2011', 550, 'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100201', '15/03/2011', 575, 'T');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100201', '15/01/2012', 600, 'T');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100201', '15/02/2012', 625, 'T');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100201', '15/03/2012', 650, 'P');
```

```
END;
/
COMMIT;
```

Fem les consultes anterior novament i observem l'acumulat del consum mitjà:

```
select co.numero_contracte from comptadors co where co.client=1;
```

NUMERO_CONTRACTE
100200
100201

2 rows selected

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

```
select lc.id_lectura, lc.numero_contracte, lc.data_lectura, lc.consum from
(lectures_comptadors lc INNER JOIN comptadors co
  ON lc.numero_contracte = co.numero_contracte)
  INNER JOIN clients cl ON co.client = cl.id AND cl.id=1;
```

ID_LECTURA	NUMERO_CONTRACTE	DATA_LECTURA	CONSUM
1	100200	15/01/10	500
21	100200	15/05/10	1000
41	100200	15/11/10	975
61	100200	15/03/11	950
81	100200	15/09/11	925
101	100201	15/01/10	500
102	100201	15/02/10	525
103	100201	25/01/11	550
104	100201	15/03/11	575
105	100201	15/01/12	600
106	100201	15/02/12	625
107	100201	15/03/12	650

12 rows selected

```
select cl.DNI_NIF, extract(year from lc.data_lectura) as anylec, sum(lc.consum) as
total_consum
  from (clients cl INNER JOIN comptadors co
    ON cl.id = co.client AND cl.id=1)
    INNER JOIN lectures_comptadors lc
      ON co.numero_contracte = lc.numero_contracte
  group by cl.DNI_NIF, extract(year from lc.data_lectura)
 order by cl.DNI_NIF ,extract(year from lc.data_lectura);
```

DNI_NIF	ANYLEC	TOTAL_CONSUM
12345789Z	2010	3500
12345789Z	2011	3000
12345789Z	2012	1875

3 rows selected

```
select id, DNI_NIF, consum_mitja
  from clients where id = 1;
```

ID	DNI_NIF	CONSUM_MITJA
1	12345789Z	2791,67

1 rows selected

3.4 Actualització de línia

Línies que tenen comptadors assignats:

```
select distinct ce.linia
  from centraletes ce, centraletes_comptadors cc, comptadors co, lectures_comptadors
lc
  where ce.id = cc.centraleta and co.id = comptador and co.numero_contracte =
lc.numero_contracte;
```

```
LINIA
-----
1
6

2 rows selected
```

Relació de la línia 1 amb les seves centraletes i comptadors:

```
select ce.linia, ce.id, ce.adreca, ce.cp, co.numero_contracte
  from centraletes ce, centraletes_comptadors cc, comptadors co, linies li
  where ce.id = cc.centraleta and co.id = comptador
    and ce.linia = li.id and ce.linia=1;
```

LINIA	ID	ADRECA	CP	NUMERO_CONTRACTE
1	1	Descampat 1	08080	100200
1	1	Descampat 1	08080	100212
1	1	Descampat 1	08080	100224
1	1	Descampat 1	08080	100236
1	1	Descampat 1	08080	100248
1	2	Descampat 2	08080	100260
1	2	Descampat 2	08080	100272
1	2	Descampat 2	08080	100284
1	2	Descampat 2	08080	100296
1	2	Descampat 2	08080	100308
1	3	Descampat 3	08080	100320
1	3	Descampat 3	08080	100332
1	3	Descampat 3	08080	100344
1	3	Descampat 3	08080	100356
1	3	Descampat 3	08080	100368
1	4	Descampat 4	08080	100380
1	4	Descampat 4	08080	100392
1	4	Descampat 4	08080	100404
1	4	Descampat 4	08080	100416
1	4	Descampat 4	08080	100428

20 rows selected

Relació de línies, centraletes i comptadors amb número de contracte:

```
select ce.linia, ce.id as centraleta, co.id as comptador, co.numero_contracte
  from centraletes ce, centraletes_comptadors cc, comptadors co
  where ce.linia = 1
    and ce.id = centraleta
    and co.id = comptador;
```


TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

LINIA	CENTRALETA	COMPATADOR	NUMERO_CONTRACTE
1	1	1	100200
1	1	2	100212
1	1	3	100224
1	1	4	100236
1	1	5	100248
1	2	6	100260
1	2	7	100272
1	2	8	100284
1	2	9	100296
1	2	10	100308
1	3	11	100320
1	3	12	100332
1	3	13	100344
1	3	14	100356
1	3	15	100368
1	4	16	100380
1	4	17	100392
1	4	18	100404
1	4	19	100416
1	4	20	100428

20 rows selected

Consums totals de cada comptador:

```
select lc.numero_contracte, sum(lc.consum) as carrega_total_comptador
  from lectures_comptadors lc
 group by lc.numero_contracte;
```

NUMERO_CONTRACTE	CARREGA_TOTAL_COMPTADOR
100200	4350
100260	2875
100308	3375
100368	4000
100380	4125
100404	4375
100272	3000
100428	4625
100332	3625
100392	4250
100320	3500
100212	3950
100236	3150
100284	3125
100344	3750
100224	3550
100248	2750
100296	3250
100356	3875
100416	4500

20 rows selected

Consum total de totes les lectures:

```
select sum(lc.consum) as carrega_tot  
  from lectures_comptadors lc
```

```
CARREGA_TOTAL  
-----  
74000
```

```
1 rows selected
```

Lectura de la taula de línies:

```
select id, carrega_acumulada  
  from linies  
 where id=1;
```

```
ID                CARREGA_ACUMULADA  
-----  
1                74000
```

```
1 rows selected
```

3.5 Històric de carrega de línia mensual

Els comptadors connectats a la línia 1:

```
select li.id, co.numero_contracte  
  from linies li, centraletes ce, centraletes_comptadors cc, comptadors co  
 where li.id = 1 and li.id = ce.linia  
       and ce.id=centraleta  
       and cc.comptador=co.id;
```

ID	NUMERO_CONTRACTE
1	100200
1	100212
1	100224
1	100236
1	100248
1	100260
1	100272
1	100284
1	100296
1	100308
1	100320
1	100332
1	100344
1	100356
1	100368
1	100380
1	100392
1	100404
1	100416
1	100428

20 rows selected

Lectures de comptadors connectats a aquesta línia:

```
select lin.id, lc.numero_contracte, lc.data_lectura, lc.consum
  from lectures_comptadors lc, linies lin
 where lin.id=1 and lc.numero_contracte IN (select co.numero_contracte
      from linies li, centraletes ce, centraletes_comptadors cc, comptadors co
     where li.id = 1 and li.id = ce.linia
       and ce.id=centraleta
       and cc.comptador=co.id);
```

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

ID	NUMERO_CONTRACTE	DATA_LECTURA	CONSUM
1	100200	15/09/11	925
1	100200	15/03/11	950
1	100200	15/11/10	975
1	100200	15/05/10	1000
1	100200	15/01/10	500
1	100212	15/10/11	950
1	100212	15/04/11	975
1	100212	15/12/10	1000
1	100212	15/06/10	500
1	100212	15/02/10	525
1	100224	15/11/11	975
1	100224	15/05/11	1000
1	100224	15/01/11	500
1	100224	15/07/10	525
1	100224	25/02/10	550
1	100236	15/12/11	1000
1	100236	15/06/11	500
1	100236	15/02/11	525
1	100236	15/08/10	550
1	100236	15/03/10	575
1	100248	15/01/11	500
1	100248	15/07/11	525
1	100248	25/02/11	550
1	100248	15/09/10	575
1	100248	15/03/10	600
1	100260	15/02/11	525
1	100260	15/08/11	550
1	100260	15/03/11	575
1	100260	15/10/10	600
1	100260	15/04/10	625
1	100272	25/02/11	550
1	100272	15/09/11	575
1	100272	15/03/11	600
1	100272	15/11/10	625
1	100272	15/05/10	650
1	100284	15/03/11	575
1	100284	15/10/11	600
1	100284	15/04/11	625
1	100284	15/12/10	650
1	100284	15/06/10	675
1	100296	15/03/11	600
1	100296	15/11/11	625
1	100296	15/05/11	650
1	100296	15/01/10	675
1	100296	15/07/10	700

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

ID	NUMERO_CONTRACTE	DATA_LECTURA	CONSUM
1	100308	15/04/11	625
1	100308	15/12/11	650
1	100308	15/06/11	675
1	100308	15/02/10	700
1	100308	15/08/10	725
1	100320	15/05/11	650
1	100320	15/01/11	675
1	100320	15/07/11	700
1	100320	25/02/10	725
1	100320	15/09/10	750
1	100332	15/06/11	675
1	100332	15/02/11	700
1	100332	15/08/11	725
1	100332	15/03/10	750
1	100332	15/10/10	775
1	100344	15/07/11	700
1	100344	25/02/11	725
1	100344	15/09/11	750
1	100344	15/03/10	775
1	100344	15/11/10	800
1	100356	15/08/11	725
1	100356	15/03/11	750
1	100356	15/10/11	775
1	100356	15/04/10	800
1	100356	15/12/10	825
1	100368	15/09/11	750
1	100368	15/03/11	775
1	100368	15/11/11	800
1	100368	15/05/10	825
1	100368	15/01/10	850
1	100380	15/10/11	775
1	100380	15/04/11	800
1	100380	15/12/11	825
1	100380	15/06/10	850
1	100380	15/02/10	875
1	100392	15/11/11	800
1	100392	15/05/11	825
1	100392	15/01/11	850
1	100392	15/07/10	875
1	100392	25/02/10	900
1	100404	15/12/11	825
1	100404	15/06/11	850
1	100404	15/02/11	875
1	100404	15/08/10	900
1	100404	15/03/10	925
1	100416	15/01/12	850
1	100416	15/07/11	875
1	100416	25/02/11	900
1	100416	15/09/10	925
1	100416	15/03/10	950

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

ID	NUMERO_CONTRACTE	DATA_LECTURA	CONSUM
1	100428	15/02/12	875
1	100428	15/08/11	900
1	100428	15/03/11	925
1	100428	15/10/10	950
1	100428	15/04/10	975

100 rows selected

Lectures acumulades per anys i mes dels comptadors de la línia 1:

```
select lin.id, extract(year from lc.data_lectura) as anylec, extract(month from
lc.data_lectura),
      SUM(lc.consum) as total_consum
from lectures_comptadors lc, linies lin
where lin.id=1 and lc.numero_contracte IN (select co.numero_contracte
      from linies li, centraletes ce, centraletes_comptadors cc, comptadors co
      where li.id = 1 and li.id = ce.linia
      and ce.id=centraleta
      and cc.comptador=co.id)
group by lin.id, extract(month from lc.data_lectura), extract(year from
lc.data_lectura)
order by lin.id, extract(month from lc.data_lectura), extract(year from
lc.data_lectura);
```

ID	ANYLEC	EXTRACT(MONTHFROMLC.DATA_LECTURA)	TOTAL_CONSUM
1	2010	1	2025
1	2011	1	2525
1	2012	1	850
1	2010	2	4275
1	2011	2	5350
1	2012	2	875
1	2010	3	4575
1	2011	3	5750
1	2010	4	2400
1	2011	4	3025
1	2010	5	2475
1	2011	5	3125
1	2010	6	2025
1	2011	6	2700
1	2010	7	2100
1	2011	7	2800
1	2010	8	2175
1	2011	8	2900
1	2010	9	2250
1	2010	10	2325
1	2011	10	3100
1	2010	11	2400
1	2011	11	3200
1	2010	12	2475
1	2011	12	3300

26 rows selected

Consultem la taula històrica de carreges de línies mensuals i consultem la línia 1:

```
select * from historic_carrega_linia_mes  
where linia = 1;
```

LINIA	MES	ANYHIS	CARREGA
1	1	2010	2025
1	2	2010	4275
1	3	2010	4575
1	4	2010	2400
1	5	2010	2475
1	6	2010	2025
1	7	2010	2100
1	8	2010	2175
1	9	2010	2250
1	10	2010	2325
1	11	2010	2400
1	12	2010	2475
1	1	2011	2525
1	2	2011	5350
1	3	2011	5750
1	4	2011	3025
1	5	2011	3125
1	6	2011	2700
1	7	2011	2800
1	8	2011	2900
1	9	2011	3000
1	10	2011	3100
1	11	2011	3200
1	12	2011	3300
1	1	2012	850
1	2	2012	875

26 rows selected

3.6 Històric de carrega de línia anual

Lectures acumulades per anys dels comptadors de la línia 1:

```
select lin.id, extract(year from lc.data_lectura) as anylec,  
       SUM(lc.consum) as total_consum  
from lectures_comptadors lc, linies lin  
where lin.id=1 and lc.numero_contracte IN (select co.numero_contracte  
      from linies li, centraletes ce, centraletes_comptadors cc, comptadors co  
      where li.id = 1 and li.id = ce.linia  
      and ce.id=centraleta
```

```
and cc.comptador=co.id)
group by lin.id, extract(year from lc.data_lectura)
order by lin.id, extract(year from lc.data_lectura);
```

ID	ANYLEC	TOTAL_CONSUM
1	2010	31500
1	2011	40775
1	2012	1725

3 rows selected

Consultem la taula històrica de carreges de línies anuals i consultem la línia 1:

```
select * from historic_carrega_linia_anual
where linia = 1;
```

LINIA	ANYHIS	CARREGA_MITJA_ANUAL	CARREGA
1	2010	2625	31500
1	2011	3397,92	40775
1	2012	862,5	1725

3 rows selected

3.7 Històric de producció de central mensual

Els comptadors connectats a la central 1:

```
select cp.id, cp.nom, co.numero_contracte
from centrals_produccio cp, linies li, centraletes ce, centraletes_comptadors cc,
comptadors co
where cp.id = 1 and cp.id = li.central
and li.id = ce.linia
and ce.id = centraleta
and cc.comptador = co.id;
```


TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

ID	NOM	NUMERO_CONTRACTE
1	Civaux	100200
1	Civaux	100212
1	Civaux	100224
1	Civaux	100236
1	Civaux	100248
1	Civaux	100260
1	Civaux	100272
1	Civaux	100284
1	Civaux	100296
1	Civaux	100308
1	Civaux	100320
1	Civaux	100332
1	Civaux	100344
1	Civaux	100356
1	Civaux	100368
1	Civaux	100380
1	Civaux	100392
1	Civaux	100404
1	Civaux	100416
1	Civaux	100428

20 rows selected

Lectures de comptadors connectats a aquesta central:

```
select cp.id, lc.numero_contracte, lc.data_lectura, lc.consum
  from lectures_comptadors lc, centrals_produccio cp
 where cp.id=1 and lc.numero_contracte IN (select co.numero_contracte
      from centrals_produccio cp, linies li, centraletes ce, centraletes_comptadors cc,
      comptadors co
      where cp.id = 1 and cp.id = li.central
        and li.id = ce.linia
        and ce.id = centraleta
        and cc.comptador = co.id);
```

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

ID	NUMERO_CONTRACTE	DATA_LECTURA	CONSUM
1	100200	15/09/11	925
1	100200	15/03/11	950
1	100200	15/11/10	975
1	100200	15/05/10	1000
1	100200	15/01/10	500
1	100212	15/10/11	950
1	100212	15/04/11	975
1	100212	15/12/10	1000
1	100212	15/06/10	500
1	100212	15/02/10	525
1	100224	15/11/11	975
1	100224	15/05/11	1000
1	100224	15/01/11	500
1	100224	15/07/10	525
1	100224	25/02/10	550
1	100236	15/12/11	1000
1	100236	15/06/11	500
1	100236	15/02/11	525
1	100236	15/08/10	550
1	100236	15/03/10	575
1	100248	15/01/11	500
1	100248	15/07/11	525
1	100248	25/02/11	550
1	100248	15/09/10	575
1	100248	15/03/10	600
1	100260	15/02/11	525
1	100260	15/08/11	550
1	100260	15/03/11	575
1	100260	15/10/10	600
1	100260	15/04/10	625
1	100272	25/02/11	550
1	100272	15/09/11	575
1	100272	15/03/11	600
1	100272	15/11/10	625
1	100272	15/05/10	650
1	100284	15/03/11	575
1	100284	15/10/11	600
1	100284	15/04/11	625
1	100284	15/12/10	650
1	100284	15/06/10	675

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

ID	NUMERO_CONTRACTE	DATA_LECTURA	CONSUM
1	100296	15/03/11	600
1	100296	15/11/11	625
1	100296	15/05/11	650
1	100296	15/01/10	675
1	100296	15/07/10	700
1	100308	15/04/11	625
1	100308	15/12/11	650
1	100308	15/06/11	675
1	100308	15/02/10	700
1	100308	15/08/10	725
1	100320	15/05/11	650
1	100320	15/01/11	675
1	100320	15/07/11	700
1	100320	25/02/10	725
1	100320	15/09/10	750
1	100332	15/06/11	675
1	100332	15/02/11	700
1	100332	15/08/11	725
1	100332	15/03/10	750
1	100332	15/10/10	775
1	100344	15/07/11	700
1	100344	25/02/11	725
1	100344	15/09/11	750
1	100344	15/03/10	775
1	100344	15/11/10	800
1	100356	15/08/11	725
1	100356	15/03/11	750
1	100356	15/10/11	775
1	100356	15/04/10	800
1	100356	15/12/10	825
1	100368	15/09/11	750
1	100368	15/03/11	775
1	100368	15/11/11	800
1	100368	15/05/10	825
1	100368	15/01/10	850
1	100380	15/10/11	775
1	100380	15/04/11	800
1	100380	15/12/11	825
1	100380	15/06/10	850
1	100380	15/02/10	875
1	100392	15/11/11	800
1	100392	15/05/11	825
1	100392	15/01/11	850
1	100392	15/07/10	875
1	100392	25/02/10	900
1	100404	15/12/11	825
1	100404	15/06/11	850
1	100404	15/02/11	875
1	100404	15/08/10	900
1	100404	15/03/10	925

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

ID	NUMERO_CONTRACTE	DATA_LECTURA	CONSUM
1	100416	15/01/12	850
1	100416	15/07/11	875
1	100416	25/02/11	900
1	100416	15/09/10	925
1	100416	15/03/10	950
1	100428	15/02/12	875
1	100428	15/08/11	900
1	100428	15/03/11	925
1	100428	15/10/10	950
1	100428	15/04/10	975

100 rows selected

Lectures acumulades per anys i mes dels comptadors de la central 1:

```
select cp.id, extract(year from lc.data_lectura) as anylec, extract(month from
lc.data_lectura) as mes,
      SUM(lc.consum) as total_consum
from lectures_comptadors lc, centrals_produccio cp
where cp.id=1 and lc.numero_contracte IN (select co.numero_contracte
      from centrals_produccio cp, linies li, centraletes ce,
centraletes_comptadors cc,      comptadors co
      where cp.id = 1 and cp.id = li.central
      and li.id = ce.linia
      and ce.id = centraleta
      and cc.comptador = co.id)
group by cp.id, extract(month from lc.data_lectura), extract(year from
lc.data_lectura)
order by cp.id, extract(month from lc.data_lectura), extract(year from
lc.data_lectura);
```

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

ID	ANYLEC	MES	TOTAL_CONSUM
1	2010	1	2025
1	2011	1	2525
1	2012	1	850
1	2010	2	4275
1	2011	2	5350
1	2012	2	875
1	2010	3	4575
1	2011	3	5750
1	2010	4	2400
1	2011	4	3025
1	2010	5	2475
1	2011	5	3125
1	2010	6	2025
1	2011	6	2700
1	2010	7	2100
1	2011	7	2800
1	2010	8	2175
1	2011	8	2900
1	2010	9	2250
1	2011	9	3000
1	2010	10	2325
1	2011	10	3100
1	2010	11	2400
1	2011	11	3200
1	2010	12	2475
1	2011	12	3300

26 rows selected

Consultem la taula històrica de producció de centrals mensuals i consultem la central 1:

```
select * from historic_produida_mes
      where central = 1;
```

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

CENTRAL	MES	ANYHIS	POTENCIA
1	1	2010	2025
1	2	2010	4275
1	3	2010	4575
1	4	2010	2400
1	5	2010	2475
1	6	2010	2025
1	7	2010	2100
1	8	2010	2175
1	9	2010	2250
1	10	2010	2325
1	11	2010	2400
1	12	2010	2475
1	1	2011	2525
1	2	2011	5350
1	3	2011	5750
1	4	2011	3025
1	5	2011	3125
1	6	2011	2700
1	7	2011	2800
1	8	2011	2900
1	9	2011	3000
1	10	2011	3100
1	11	2011	3200
1	12	2011	3300
1	1	2012	850
1	2	2012	875

26 rows selected

3.8 Històric de producció de central anual

Lectures acumulades per anys dels comptadors de la central 1:

```
select cp.id, extract(year from lc.data_lectura) as anylec, SUM(lc.consum) as
total_consum
  from lectures_comptadors lc, centrals_produccio cp
  where cp.id=1 and lc.numero_contracte IN (select co.numero_contracte
      from centrals_produccio cp, linies li, centraletes ce,
centraletes_comptadors cc,   comptadors co
      where cp.id = 1 and cp.id = li.central
      and li.id = ce.linia
      and ce.id = centraleta
      and cc.comptador = co.id)
 group by cp.id, extract(year from lc.data_lectura)
  order by cp.id, extract(year from lc.data_lectura);
```

ID	ANYLEC	TOTAL_CONSUM
1	2010	31500
1	2011	40775
1	2012	1725

3 rows selected

Consultem la taula històrica de producció anual i consultem la central 1:

```
select * from historic_produida_anual
  where central = 1;
```

CENTRAL	ANYHIS	POTENCIA
1	2010	31500
1	2011	40775
1	2012	1725

3 rows selected

4.- Consultes

Aquestes proves han estat efectuades des de Oracle SQL Developer.

Prement el botó dret sobre el fitxer body del package de consultes i triant el procediment que es vol prova, cal introduir les dades, si calen, que es volen consultar i premen acceptar.

4.1 Comptadors per ciutat i data

```
PL/SQL Block
1 DECLARE
2   T_LOCALITAT VARCHAR2(120);
3   T_DATA VARCHAR2(200);
4 BEGIN
5   T_LOCALITAT := 'Barcelona';
6   T_DATA := '31/12/2011';
7
8   PR_CONSULTES.PR_CON_CIUTAT_DATA_80(
9     T_LOCALITAT => T_LOCALITAT,
10    T_DATA => T_DATA
11  );
12 END;
```

 Comptadors que superen el 80% del consum mitja dels comptadors de la ciutat en el mes de la data
 Ciutat :Barcelona Data :31/12/11 80% del consum mitja de tots els comptadors :660

Contracte	Potencia contractada	Consum mitjà
100380	1.150,00	825,00
100236	4.600,00	1.000,00

4.2 Les 10 centraletes que distribueixen més energia

```
PL/SQL Block
1 BEGIN
2   PR_CONSULTES.PR_CON_TOP10_CENTRALETES();
3 END;
```

 Les 10 Centraletes de distribució que distribueixen més energia

Adreça	CP	Energia Emesa	Energia permesa
Descampat 1	08080	17.750,00	5.000,00
Descampat 2	08080	15.625,00	8.000,00

4.3 Les 10 línies més carregades en relació a la seva capacitat

```
PL/SQL Block
1 BEGIN
2   PR_CONSULTES.PR_CON_TOP10_LINIES();
3 END;
```

 Les 10 línies de comunicació més carregades en relació a la seva capacitat

Línia	Càrrega suportada	Energia ampliable
1	1,85	2.950.000,00
6	2,11	365.000,00
4	,00	2.950.000,00
10	,00	365.000,00
7	,00	365.000,00
8	,00	365.000,00
9	,00	365.000,00
3	,00	2.950.000,00
2	,00	2.950.000,00
5	,00	2.950.000,00

4.4 Clients amb alta disponibilitat

Per aquesta prova cal fer algunes modificacions ja que tots els objectes estan introduïts sense alta disponibilitat. Així doncs modificarem la central 1, la línia 1, la centraleta 1 i els comptadors 1,3 i 5

BEGIN

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

```
UPDATE CENTRALS_PRODUCCIO SET alta_disponibilitat = 'S' WHERE id = 1;
UPDATE LINIES SET alta_disponibilitat = 'S' WHERE id = 1;
UPDATE CENTRALETES SET alta_disponibilitat = 'S' WHERE id = 1;
UPDATE COMPTADORS SET alta_disponibilitat = 'S' WHERE id = 1;
UPDATE COMPTADORS SET alta_disponibilitat = 'S' WHERE id = 3;
UPDATE COMPTADORS SET alta_disponibilitat = 'S' WHERE id = 5;

COMMIT;
END;
```

Els clients que poden disposar de tota la xarxa amb alta disponibilitat

DNI_NIF	Número contracte	Model de com
12345789Z	100200	MOD1
34568790C	100224	MOD3
56789012B	100248	MOD5

4.5 Relació producció i consum d'una central de producció

PL/SQL Block

```
1 DECLARE
2   T_NOM VARCHAR2(160);
3   T_DATA VARCHAR2(200);
4 BEGIN
5   T_NOM := 'Civaux';
6   T_DATA := '31/12/2011';
7
8   PR_CONSULTES.PR_CON_CENTRALS_PRODUCCIO(
9     T_NOM => T_NOM,
10    T_DATA => T_DATA
11  );
12 END;
```

Producció de central i consum de comptadors associats fins a una data.
Central :Civaux Data :31/12/11

Nom de la central	Consum comptadors	Producció central
Civaux	1.879.150,00	7.252.000,00

4.6 Percentatge de formes de lectures de comptadors

PL/SQL Block

```
1 DECLARE
2   T_DATA VARCHAR2(200);
3 BEGIN
4   T_DATA := '31/12/2011';
5
6   PR_CONSULTES.PR_CON_MODALITAT_LECTURES(
7     T_DATA => T_DATA
8   );
9 END;
```

Percentatge de les modalitats lectores de comptadors fins a una data.
total :98 Presencial :63,27% Telemàtica :36,73%

4.7 Antiguitat de comptadors

```
PL/SQL Block
1 DECLARE
2   T_ANTIGUITAT NUMBER;
3 BEGIN
4   T_ANTIGUITAT := 30;
5
6   PR_CONSULTES.PR_CON_ANYS_COMPTADORS(
7     T_ANTIGUITAT => T_ANTIGUITAT
8   );
9 END;
10
```

Comptadors amb 30 anys de antiguitat .

ID comptador	Contracte	Model comptador	Anys antiguitat
1	100200	MOD1	1978
5	100248	MOD5	1978
9	100296	MOD9	1978
13	100344	MOD4	1978
17	100392	MOD8	1978
21	100440	MOD3	1978
25	100488	MOD7	1978
29	100536	MOD4	1978
33	100584	MOD8	1978
37	100632	MOD3	1978
41	100680	MOD7	1978
45	100728	MOD2	1978
49	100776	MOD6	1978
53	100824	MOD3	1978
57	100872	MOD7	1978
61	100920	MOD2	1978
65	100968	MOD6	1978
69	101016	MOD1	1978
73	101064	MOD5	1978
77	101112	MOD9	1978
81	101160	MOD4	1978
85	101208	MOD8	1978
89	101256	MOD3	1978
93	101304	MOD7	1978
97	101352	MOD2	1978

5.- Estadístiques

Aquestes proves han estat efectuades des de Oracle SQL Developer.
Prement el botó dret sobre el fitxer body package d'estadístiques i triant el procediment que es vol prova, cal introduir les dades, si calen, que es volen consultar i premen acceptar.

5.1 Consum de comptadors d'una central

```
PL/SQL Block
1 DECLARE
2   T_NOM VARCHAR2(160);
3 BEGIN
4   T_NOM := 'Civaux';
5
6   PR_ESTADISTQUES.PR_EST_CON_COMPTADORS_CENTRAL(
7     T_NOM => T_NOM
8   );
9 END;
10
```

Consum acumulat dels comptadors connectats a una central de producció donada.
Central :Civaux

ID comptador	Número de contracte	Consum acumulat
1	100200	4.350,00
2	100212	3.950,00
3	100224	3.550,00
4	100236	3.150,00
5	100248	2.750,00
6	100260	2.875,00
7	100272	3.000,00
8	100284	3.125,00
9	100296	3.250,00
10	100308	3.375,00
11	100320	3.500,00
12	100332	3.625,00
13	100344	3.750,00
14	100356	3.875,00
15	100368	4.000,00
16	100380	4.125,00
17	100392	4.250,00
18	100404	4.375,00
19	100416	4.500,00
20	100428	4.625,00

5.2 Valor mitjà del consum que distribueix una línia anualment

PL/SQL Block

```
1 DECLARE
2   T_LINIA NUMBER;
3   T_ANY NUMBER;
4 BEGIN
5   T_LINIA := 1;
6   T_ANY := 2011;
7
8   PR_ESTADISTQUES.PR_EST_CONSUM_LINIA_ANY(
9     T_LINIA => T_LINIA,
10    T_ANY => T_ANY
11  );
12 END;
```

valor mitjar d'energia consumida per una línia en un any
Línia :1 Any :2011 energia mitja consumida : 3.397,92

5.3 Línia més carregada segons l'energia consumida

PL/SQL Block

```
1 BEGIN
2   PR_ESTADISTQUES.PR_EST_CARREGA_LINIA();
3 END;
```

Línia que històricament ha estat més carregada.
Línia :1 carrega acumulada : 74.000,00
Línia :6 carrega acumulada : 74.000,00

5.4 Línies que superen el 50% d'energia consumida

PL/SQL Block

```
1 DECLARE
2   T_NOM VARCHAR2(160);
3 BEGIN
4   T_NOM := 'Civaux';
5
6   PR_ESTADISTQUES.PR_EST_CON_COMPTADORS_CENTRAL(
7     T_NOM => T_NOM
8   );
9 END;
```

Percentatges de línies que en un any donat han superat el 50% de capacitat.
Nombre total de línies : 20 carrega acumulada : 10,00%

5.5 Les 10 centrals que generen menys del 30% de la seva capacitat

```
PL/SQL Block
1 DECLARE
2   T_ANY NUMBER;
3 BEGIN
4   T_ANY := 2011;
5
6   PR_ESTADISTQUES.PR_EST_CENTRALS_MENYS_30(
7     T_ANY => T_ANY
8   );
9 END;
10
```

```
-----
Nombre de centrals que generen menys del 30 % de la seva producció.
Nombre de centrals :          2
-----
```

5.6 Els 10 comptadors amb més consum

```
PL/SQL Block
1 BEGIN
2   PR_ESTADISTQUES.PR_EST_TOP10_COMPTADORS();
3 END;
```

```
-----
Els 10 comptadors que històricament han tingut més consum
-----
```

ID comptad	Número contracte	Consum acumulat
1	100200	4.350,00
2	100212	3.950,00
3	100224	3.550,00
10	100308	3.375,00
9	100296	3.250,00
4	100236	3.150,00
8	100284	3.125,00
7	100272	3.000,00
6	100260	2.875,00
5	100248	2.750,00

5.7 Consum mig per client

TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

PL/SQL Block

```
1 BEGIN
2   PR_ESTADISTQUES.PR_EST_CONSUM_MIG_CLIENTS();
3 END;
```

Consum mig de tots els clients

ID client	DNI o NIF	Consum mitjà
1	12345789Z	2.175,00
2	77100436C	1.975,00
3	34568790C	1.775,00
4	45678901G	1.575,00
5	56789012B	1.375,00
6	67890123B	1.437,50
7	78901234X	1.500,00
8	89012345E	1.562,50
9	90123456A	1.625,00
10	77100435L	1.687,50
11	12345670Y	1.750,00
12	12345671F	1.812,50
13	12345672P	1.875,00
14	12345673D	1.937,50
15	12345674X	2.000,00
16	12345675B	2.062,50
17	12345676N	2.125,00
18	12345677J	2.187,50
19	12345678Z	1.500,00
20	12345679S	1.541,67
21	23456780T	,00
22	23456781R	,00
23	23456782W	,00
24	23456783A	,00
25	23456784G	,00
26	23456785M	,00
27	23456786Y	,00
28	23456787F	,00
29	23456788P	,00
30	23456789D	,00
31	34567890V	,00
32	34567891H	,00
33	34567892L	,00
34	34567893C	,00
35	34567894K	,00
36	34567895E	,00
37	34567896T	,00
38	34567897R	,00
39	34567898W	,00
40	34567899A	,00
41	77100437K	,00
42	45678902M	,00
43	45678903Y	,00
44	45678904F	,00
45	45678905P	,00
46	45678906D	,00
47	45678907X	,00
48	45678908B	,00
49	45687909N	,00
50	77100438E	,00
51	56789011X	,00
52	56789013N	,00

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

53	56759014J	,00
54	56789015Z	,00
55	56789016S	,00
56	56789017Q	,00
57	56789018V	,00
58	56789019H	,00
59	56789010D	,00
60	78912340F	,00
61	78912341P	,00
62	78912342D	,00
63	78912343X	,00
64	78912345N	,00
65	78912344E	,00
66	78912346J	,00
67	78912347Z	,00
68	78912348S	,00
69	78912349Q	,00
70	36925810T	,00
71	36925811R	,00
72	36925812W	,00
73	36925813A	,00
74	36925814G	,00
75	36925815M	,00

6.- Consultes addicionals

6.1 Donat un client i un any, consulta del consum mensual d'aquest client

Consultarem un client amb més d'un comptador, el client 51 amb DNI 56789011X:

```
select cc.id, cc.DNI_NIF, co.id, co.numero_contracte
  from (CLIENTS cc INNER JOIN COMPTADORS co ON cc.id = co.client and
DNI_NIF='56789011X');
```

ID	DNI_NIF	ID	NUMERO_CONTRACTE
51	56789011X	51	100800
51	56789011X	76	101100

2 rows selected

No té cap lectura de comptador, per el que farem una insercions a la taula lectura de comptadors, farem insercions de 2 anys dels dos comptadors, per poder discriminar per any i en l'any 2010 deixarem el mes de maig sense cap lectura i en el 2011 el mes de juny. A més en el mes de febrer del 2010 hi haurà dues lectures i en mes de març del 2011 tres lectures.

```
DECLARE
BEGIN
-- Lectures any 2010 comptador 100800
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800',      '15/01/2010',      500,'P');
-- Mes de febrer amb dues lectures
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800',      '15/02/2010',      525,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800',      '25/02/2010',      550,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800',      '15/03/2010',      575,'T');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800',      '15/04/2010',      600,'T');
-- Mes de maig sense lectures
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800',      '15/06/2010',      625,'T');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800',      '15/07/2010',      650,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800',      '15/08/2010',      675,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800',      '15/09/2010',      700,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800',      '15/10/2010',      725,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800',      '15/11/2010',      750,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800',      '15/12/2010',      775,'T');

-- Lectures any 2010 comptador 101100
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100',      '15/01/2010',      500,'P');
-- Mes de febrer amb dues lectures
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100',      '15/02/2010',      525,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100',      '25/02/2010',      550,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100',      '15/03/2010',      575,'T');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100',      '15/04/2010',      600,'T');
-- Mes de maig sense lectures
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100',      '15/06/2010',      625,'T');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100',      '15/07/2010',      650,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100',      '15/08/2010',      675,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100',      '15/09/2010',      700,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100',      '15/10/2010',      725,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100',      '15/11/2010',      750,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100',      '15/12/2010',      775,'T');

-- Lectures any 2011 comptador 100800
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800',      '15/01/2011',      500,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800',      '15/02/2011',      525,'P');
```


TFC – Bases de dades relacionals

Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

```
-- Mes de març amb 3 lectures
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800', '10/03/2011', 575,'T');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800', '15/03/2011', 575,'T');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800', '25/03/2011', 575,'T');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800', '15/04/2011', 600,'T');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800', '15/05/2011', 625,'T');
-- Mes de juny sense lectures
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800', '15/07/2011', 650,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800', '15/08/2011', 675,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800', '15/09/2011', 700,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800', '15/10/2011', 725,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800', '15/11/2011', 750,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('100800', '15/12/2011', 775,'T');

-- Lectures any 2011 comptador 101100
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100', '15/01/2011', 500,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100', '15/02/2011', 525,'P');
-- Mes de març amb 3 lectures
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100', '10/03/2011', 575,'T');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100', '15/03/2011', 575,'T');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100', '25/03/2011', 575,'T');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100', '15/04/2011', 600,'T');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100', '15/05/2011', 625,'T');
-- Mes de juny sense lectures
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100', '15/07/2011', 650,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100', '15/08/2011', 675,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100', '15/09/2011', 700,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100', '15/10/2011', 725,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100', '15/11/2011', 750,'P');
PR_ENTRADES.PR_ALTA_LECTURA_COMPTADOR('101100', '15/12/2011', 775,'T');

COMMIT;
END;
```

PL/SQL Block

```
1 DECLARE
2   T_DNI_NIF VARCHAR2(40);
3   T_ANY NUMBER;
4 BEGIN
5   T_DNI_NIF := '56789011X';
6   T_ANY := 2011;
7
8   PR_CON_PLUS.PR_CON_CLIENT_ANY(
9     T_DNI_NIF => T_DNI_NIF,
10    T_ANY => T_ANY
11  );
12 END;
```

Consum del client :56789011X a l'any :2011

Mes	Consum
Gener	1.000,00
Febrer	1.050,00
Març	3.450,00
Abril	1.200,00
Maig	1.250,00
Juliol	1.300,00
Agost	1.350,00
Setembre	1.400,00
Octubre	1.450,00
Novembre	1.500,00
Desembre	1.550,00

6.2 Relació del 10 mesos de més consum dels últims 5 anys

PL/SQL Block

```
1 BEGIN
2   PR_CON_CONSUM_5_ANY();
3 END;
```

Mesos de més consum dels últims 5 anys

Any	Mes	Consum
2011	Març	9.200,00
2010	Febrer	6.425,00
2011	Febrer	6.400,00
2010	Març	5.725,00
2011	Desembre	4.850,00
2011	Novembre	4.700,00
2011	Octubre	4.550,00
2011	Setembre	4.400,00
2011	Maig	4.375,00
2011	Agost	4.250,00

6.3 Donat un any, càrrega mensual de les línies.

PL/SQL Block

```
1 DECLARE
2   T_LINIA NUMBER;
3   T_ANY NUMBER;
4 BEGIN
5   T_LINIA := 1;
6   T_ANY := 2011;
7
8   PR_CON_CARREGA_LINIES_ANY(
9     T_LINIA => T_LINIA,
10    T_ANY => T_ANY
11  );
12 END;
```

Càrrega de la línia :1 a 1'any :2011

Mes	Càrrega
Gener	2.525,00
Febrer	5.350,00
Març	5.750,00
Abril	3.025,00
Maig	3.125,00
Juny	2.700,00
Juliol	2.800,00
Agost	2.900,00
Setembre	3.000,00
Octubre	3.100,00
Novembre	3.200,00
Desembre	3.300,00

6.4 Donada una central i un any, consulta de la producció mensual.

PL/SQL Block

```
1 DECLARE
2   T_CENTRAL NUMBER;
3   T_ANY NUMBER;
4 BEGIN
5   T_CENTRAL := 1;
6   T_ANY := 2011;
7
8   PR_CON_PRODUCCIO_CENTRAL_ANY(
9     T_CENTRAL => T_CENTRAL,
10    T_ANY => T_ANY
11  );
12 END;
```

Producció de la central :1 a 1'any :2011

Mes	Producció
Gener	2.525,00
Febrer	5.350,00
Març	5.750,00
Abril	3.025,00
Maig	3.125,00
Juny	2.700,00
Juliol	2.800,00
Agost	2.900,00
Setembre	3.000,00
Octubre	3.100,00
Novembre	3.200,00
Desembre	3.300,00

6.5 Quota de mercat de les companyies distribuïdores per any.

PL/SQL Block

```
1 DECLARE
2   T_ANY NUMBER;
3 BEGIN
4   T_ANY :=2011;
5
6   PR_QUOTA_MERCAT_COMPANYIA(
7     T_ANY => T_ANY
8   );
9 END;
```

Quotes de mercat per companyies distribuïdores per l'any :2011
De un consum total de : 57.275,00

Companyia	Lectures	Consum	Quota
E. Serosense	2	1.825,00	3,19%
Endesa	10	8.300,00	14,49%
E.ON Energia	9	7.125,00	12,44%
Gerternova	26	16.500,00	28,81%
Iberdrola	14	10.325,00	18,03%
Orus Energia	6	4.125,00	7,20%
Union Fenosa	15	9.075,00	15,84%