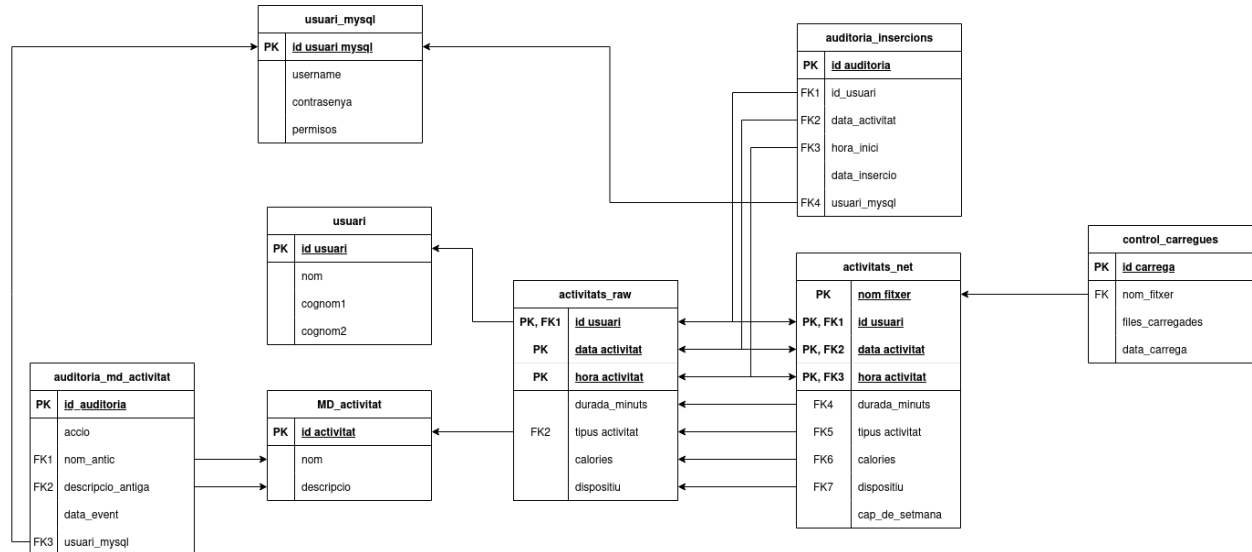


BBDD: PRÀCTICA PLSQL

Xavier Farrús, Erik Muñoz i Marco Poelsma

Model Relacional:



Per a fer aquesta pràctica, hem basat el model del fitxer en 3 parts principals: el fitxer d'activitats, l'usuari i les funcions d'auditoria.

El fitxer d'activitats es divideix en dues taules. La primera, *activitats_raw*, tracta les dades tal com les rep del dispositiu. La segona, *activitats_net*, fa servir un procediment per a netejar les taules una mica i afegir informació addicional. Finalment, també hi ha una taula per al control de les càrregues de les taules, de manera que es puguin carregar diferents activitats segons faci falta. Només es consideren vàlides les activitats que tinguin una ID vàlida a la taula *MD_activitat*.

En aquesta base de dades, es pot distingir entre dos tipus d'usuari. El primer és l'usuari de l'aplicació, que fa servir dispositius electrònics per a fer un seguiment de les seves activitats físiques. Com a tal, aquest no té accés a la secció d'auditoria. Contràriament, l'usuari de MySQL només té accés a les funcions d'auditoria (tot i que un usuari de MySQL també pot tenir associat un compte d'usuari normal).

Les funcions d'auditoria permeten editar una activitat física enregistrada o modificar la llista d'activitats vàlides. Per si de cas, també s'emmagatzemen els valors antics en el cas de les modificacions a la llista d'activitats.

Lsfit_data_loader

Funciona:

```
MariaDB [(none)]> SELECT * FROM lsfitwell.activitats_raw;
```

id_usuari	data_activitat	hora_inici	durada_minuts	tipus_activitat	calories	dispositiu
10	0000-00-00	11:01:00	38	bicicleta	674	mobil
3	0000-00-00	11:29:00	116	ioga	711	smartwatch
6	0000-00-00	21:19:00	169	ioga	564	smartwatch
9	0000-00-00	01:56:00	85	caminar	211	mobil
1	0000-00-00	11:14:00	94	bicicleta	280	smartwatch
6	0000-00-00	15:08:00	15	ioga	397	pulsera
1	0000-00-00	23:43:00	81	correr	977	mobil
3	0000-00-00	10:12:00	66	correr	459	mobil
9	0000-00-00	08:19:00	72	caminar	229	smartwatch
2	0000-00-00	15:36:00	115	correr	974	pulsera
3	0000-00-00	23:32:00	44	bicicleta	245	smartwatch
1	0000-00-00	17:05:00	21	correr	181	mobil
2	0000-00-00	05:57:00	45	correr	141	pulsera
3	0000-00-00	14:35:00	92	bicicleta	910	pulsera
8	0000-00-00	23:32:00	112	bicicleta	620	pulsera
4	0000-00-00	19:15:00	57	caminar	892	smartwatch
8	0000-00-00	03:27:00	89	caminar	882	pulsera
4	0000-00-00	15:10:00	8	caminar	339	pulsera
9	0000-00-00	15:24:00	5	bicicleta	398	mobil
9	0000-00-00	07:35:00	43	natacio	607	mobil
4	0000-00-00	04:09:00	13	natacio	907	smartwatch
10	0000-00-00	19:08:00	59	bicicleta	650	smartwatch
3	0000-00-00	20:39:00	26	correr	186	smartwatch
7	0000-00-00	00:50:00	28	ioga	199	smartwatch
4	0000-00-00	16:36:00	79	bicicleta	788	mobil
4	0000-00-00	23:10:00	75	correr	561	smartwatch
3	0000-00-00	05:54:00	63	natacio	725	smartwatch
9	0000-00-00	13:05:00	185	bicicleta	613	smartwatch
2	0000-00-00	21:17:00	39	bicicleta	457	smartwatch
6	0000-00-00	07:39:00	71	bicicleta	372	smartwatch
8	0000-00-00	19:25:00	40	caminar	527	smartwatch
8	0000-00-00	21:25:00	23	caminar	285	smartwatch
9	0000-00-00	23:16:00	7	bicicleta	829	mobil
2	0000-00-00	16:42:00	34	caminar	192	mobil
10	0000-00-00	00:50:00	34	natacio	390	pulsera
6	0000-00-00	02:01:00	118	correr	613	smartwatch
7	0000-00-00	21:18:00	94	ioga	624	smartwatch
6	0000-00-00	07:38:00	75	natacio	871	pulsera
10	0000-00-00	00:54:00	32	bicicleta	776	pulsera
4	0000-00-00	00:51:00	80	correr	799	pulsera
6	0000-00-00	21:54:00	78	bicicleta	511	pulsera
9	0000-00-00	10:06:00	103	bicicleta	274	smartwatch
2	0000-00-00	23:27:00	80	caminar	918	mobil
6	0000-00-00	17:20:00	110	ioga	781	smartwatch
9	0000-00-00	17:40:00	7	caminar	188	mobil
2	0000-00-00	05:49:00	55	bicicleta	410	pulsera
4	0000-00-00	21:26:00	90	caminar	41	mobil
8	0000-00-00	20:22:00	165	natacio	233	smartwatch
6	0000-00-00	14:04:00	32	bicicleta	339	mobil

```
MariaDB [(none)]> INSERT INTO lsfitwell.activitats_raw (id_usuari, data_activitat, hora_inici, durada_minuts, tipus_activitat, calories, dispositiu)
-> VALUES (999, '2024-05-01', '12:00:00', 30, 'ciclisme', 200, 'Garmin');
```

Query OK, 1 row affected (0.004 sec)

```
MariaDB [(none)]>
```

```
MariaDB [(none)]> DELETE FROM lsfitwell.activitats_raw WHERE id_usuari = 999;
```

Query OK, 1 row affected (0.002 sec)

```
MariaDB [(none)]>
```

Falla:

```
MariaDB [(none)]> SELECT * FROM lsfitwell.usuaris;
ERROR 1142 (42000): SELECT command denied to user 'lsfit_data_loader'@'localhost' for table 'lsfitwell`.`usuaris`
```

```
MariaDB [(none)]>
```

Lsfit_user

Funciona:

```
MariaDB [(none)]> SELECT * FROM lsfitwell.activitats_raw;
```

id_usuari	data_activitat	hora_inici	durada_minuts	tipus_activitat	calories	dispositiu
10	0000-00-00	11:01:00	38	bicicleta	674	mobil
3	0000-00-00	11:29:00	116	loga	711	smartwatch
6	0000-00-00	21:19:00	109	loga	564	smartwatch
9	0000-00-00	01:56:00	85	caminar	211	mobil
1	0000-00-00	11:14:00	94	bicicleta	280	smartwatch
6	0000-00-00	15:08:00	15	loga	397	pulsera
1	0000-00-00	23:43:00	81	correr	977	mobil
3	0000-00-00	10:12:00	66	correr	459	mobil
9	0000-00-00	08:19:00	72	caminar	229	smartwatch
2	0000-00-00	15:36:00	115	correr	974	pulsera
3	0000-00-00	23:22:00	44	bicicleta	245	smartwatch
1	0000-00-00	17:05:00	21	correr	181	mobil
2	0000-00-00	05:57:00	45	correr	141	pulsera
3	0000-00-00	14:35:00	92	bicicleta	910	pulsera
8	0000-00-00	23:32:00	112	bicicleta	620	pulsera
4	0000-00-00	19:15:00	57	caminar	892	smartwatch
8	0000-00-00	03:27:00	89	caminar	882	pulsera
4	0000-00-00	15:10:00	8	caminar	339	pulsera
9	0000-00-00	15:24:00	5	bicicleta	398	mobil
9	0000-00-00	07:35:00	43	natacio	607	mobil
4	0000-00-00	04:09:00	13	natacio	907	smartwatch
10	0000-00-00	19:08:00	59	bicicleta	650	smartwatch
3	0000-00-00	20:39:00	26	correr	186	smartwatch
7	0000-00-00	00:50:00	28	loga	199	smartwatch
4	0000-00-00	16:36:00	79	bicicleta	788	mobil
4	0000-00-00	23:10:00	75	correr	561	smartwatch
3	0000-00-00	05:54:00	63	natacio	725	smartwatch
9	0000-00-00	13:05:00	105	bicicleta	613	smartwatch
2	0000-00-00	21:17:00	39	bicicleta	457	smartwatch
6	0000-00-00	07:39:00	71	bicicleta	372	smartwatch
8	0000-00-00	19:25:00	40	caminar	527	smartwatch
8	0000-00-00	21:25:00	23	caminar	285	smartwatch
9	0000-00-00	23:16:00	7	bicicleta	829	mobil
2	0000-00-00	16:42:00	34	caminar	192	mobil
10	0000-00-00	00:00:00	34	natacio	390	pulsera
6	0000-00-00	02:01:00	118	correr	613	smartwatch
7	0000-00-00	21:18:00	94	loga	624	smartwatch
6	0000-00-00	07:38:00	75	natacio	871	pulsera
10	0000-00-00	00:26:00	32	bicicleta	776	pulsera
4	0000-00-00	08:51:00	80	correr	799	pulsera
6	0000-00-00	21:54:00	78	bicicleta	511	pulsera
9	0000-00-00	10:06:00	103	bicicleta	274	smartwatch
2	0000-00-00	23:27:00	80	caminar	910	mobil
6	0000-00-00	17:20:00	110	loga	701	smartwatch
9	0000-00-00	17:40:00	7	caminar	138	mobil
2	0000-00-00	05:49:00	55	bicicleta	410	pulsera
4	0000-00-00	21:26:00	90	caminar	41	mobil
8	0000-00-00	20:22:00	105	natacio	233	smartwatch
6	0000-00-00	14:04:00	32	bicicleta	330	mobil

```
MariaDB [(none)]> INSERT INTO lsfitwell.activitats_net (id_usuari, data_activitat, hora_inici, durada_minuts, tipus_activitat, calories, dispositiu, cap_de_setmana)
-> VALUES (1, '2025-05-01', '08:30:00', 45, 'Correr', 300, 'Reloj GPS', FALSE);
Query OK, 1 row affected (0.001 sec)
```

```
MariaDB [(none)]>
```

```
MariaDB [(none)]> DELETE FROM lsfitwell.activitats_net WHERE id_usuari = 1;
Query OK, 1 row affected (0.002 sec)
```

```
MariaDB [(none)]>
```

Lsfit_backup

Funciona:

```
MariaDB [(none)]> SELECT * FROM lsfitwell.activitats_raw;
```

id_usuari	data_activitat	hora_inici	durada_minuts	tipus_activitat	calories	dispositiu
10	0000-00-00	11:01:00	38	bicicleta	674	mobil
3	0000-00-00	11:29:00	116	ioga	711	smartwatch
6	0000-00-00	21:19:00	109	ioga	564	smartwatch
9	0000-00-00	01:56:00	85	caminar	211	mobil
1	0000-00-00	11:14:00	94	bicicleta	280	smartwatch
6	0000-00-00	15:08:00	15	ioga	397	pulsera
1	0000-00-00	23:43:00	81	correr	977	mobil
3	0000-00-00	10:12:00	66	correr	459	mobil
9	0000-00-00	08:19:00	72	caminar	229	smartwatch
2	0000-00-00	15:36:00	115	correr	974	pulsera
3	0000-00-00	23:32:00	44	bicicleta	245	smartwatch
1	0000-00-00	17:05:00	21	correr	181	mobil
2	0000-00-00	05:57:00	45	correr	141	pulsera
3	0000-00-00	14:35:00	92	bicicleta	910	pulsera
8	0000-00-00	23:32:00	112	bicicleta	620	pulsera
4	0000-00-00	19:15:00	57	caminar	892	smartwatch
8	0000-00-00	03:27:00	89	caminar	882	pulsera
4	0000-00-00	15:10:00	8	caminar	339	pulsera
9	0000-00-00	15:24:00	5	bicicleta	398	mobil
9	0000-00-00	07:35:00	43	natacio	607	mobil
4	0000-00-00	04:09:00	13	natacio	907	smartwatch
10	0000-00-00	19:08:00	59	bicicleta	650	smartwatch
3	0000-00-00	20:39:00	26	correr	186	smartwatch
7	0000-00-00	00:50:00	28	ioga	199	smartwatch
4	0000-00-00	16:36:00	79	bicicleta	788	mobil
4	0000-00-00	23:10:00	75	correr	561	smartwatch
3	0000-00-00	05:54:00	63	natacio	725	smartwatch
9	0000-00-00	13:05:00	105	bicicleta	613	smartwatch
2	0000-00-00	21:17:00	39	bicicleta	457	smartwatch
6	0000-00-00	07:39:00	71	bicicleta	372	smartwatch
8	0000-00-00	19:25:00	40	caminar	527	smartwatch
8	0000-00-00	21:25:00	23	caminar	285	smartwatch
9	0000-00-00	23:16:00	7	bicicleta	829	mobil
2	0000-00-00	16:42:00	34	caminar	192	mobil
10	0000-00-00	00:00:00	34	natacio	390	pulsera
6	0000-00-00	02:01:00	118	correr	613	smartwatch
7	0000-00-00	21:18:00	94	ioga	624	smartwatch
6	0000-00-00	07:38:00	75	natacio	871	pulsera
10	0000-00-00	00:26:00	32	bicicleta	776	pulsera
4	0000-00-00	08:51:00	80	correr	799	pulsera
6	0000-00-00	21:54:00	78	bicicleta	511	pulsera
9	0000-00-00	10:06:00	103	bicicleta	274	smartwatch
2	0000-00-00	23:27:00	80	caminar	910	mobil
6	0000-00-00	17:20:00	110	ioga	701	smartwatch
9	0000-00-00	17:48:00	7	caminar	188	mobil
2	0000-00-00	05:49:00	55	bicicleta	410	pulsera
4	0000-00-00	21:26:00	90	caminar	41	mobil
8	0000-00-00	20:22:00	105	natacio	233	smartwatch
6	0000-00-00	14:04:00	32	bicicleta	339	mobil

```

MariaDB [(none)]> INSERT INTO lsfitwell.activitats_net (id_usuari, data_activitat, hora_inici, durada_minuts, tipus_activitat, calories, dispositiu, cap_de_setmana)
-> VALUES (1, '2025-05-01', '08:30:00', 45, 'Correr', 300, 'Rejo GPS', FALSE);
ERROR 1142 (42000): INSERT command denied to user 'lsfit_backup'@'localhost' for table 'lsfitwell`.`activitats_net`
MariaDB [(none)]>

```

Lsfit_auditor

Funciona:

```
MariaDB [(none)]> SELECT * FROM lsfitwell.activitats_raw;
```

	id_usuari	data_activitat	hora_inici	durada_minuts	tipus_activitat	calories	dispositiu
	10	0000-00-00	11:01:00	38	bicicleta	674	mobil
	3	0000-00-00	11:29:00	116	ioga	711	smartwatch
	6	0000-00-00	21:19:00	109	ioga	564	smartwatch
	9	0000-00-00	01:56:00	85	caminar	211	mobil
	1	0000-00-00	11:14:00	94	bicicleta	280	smartwatch
	6	0000-00-00	15:08:00	15	ioga	397	pulsera
	1	0000-00-00	23:43:00	81	correr	977	mobil
	3	0000-00-00	10:12:00	66	correr	459	mobil
	9	0000-00-00	08:19:00	72	caminar	229	smartwatch
	2	0000-00-00	15:36:00	115	correr	974	pulsera
	3	0000-00-00	23:32:00	44	bicicleta	245	smartwatch
	1	0000-00-00	17:05:00	21	correr	181	mobil
	2	0000-00-00	05:57:00	45	correr	141	pulsera
	3	0000-00-00	14:35:00	92	bicicleta	910	pulsera
	8	0000-00-00	23:32:00	112	bicicleta	620	pulsera
	4	0000-00-00	19:15:00	57	caminar	892	smartwatch
	8	0000-00-00	03:27:00	89	caminar	882	pulsera
	4	0000-00-00	15:10:00	8	caminar	339	pulsera
	9	0000-00-00	15:24:00	5	bicicleta	398	mobil
	9	0000-00-00	07:35:00	43	natacio	607	mobil
	4	0000-00-00	04:09:00	13	natacio	907	smartwatch
	10	0000-00-00	19:08:00	59	bicicleta	650	smartwatch
	3	0000-00-00	20:39:00	26	correr	186	smartwatch
	7	0000-00-00	00:50:00	28	ioga	199	smartwatch
	4	0000-00-00	16:36:00	79	bicicleta	788	mobil
	4	0000-00-00	23:10:00	75	correr	561	smartwatch
	3	0000-00-00	05:54:00	63	natacio	725	smartwatch
	9	0000-00-00	13:05:00	105	bicicleta	613	smartwatch
	2	0000-00-00	21:17:00	39	bicicleta	457	smartwatch
	6	0000-00-00	07:39:00	71	bicicleta	372	smartwatch
	8	0000-00-00	19:25:00	40	caminar	527	smartwatch
	8	0000-00-00	21:25:00	23	caminar	285	smartwatch
	9	0000-00-00	23:16:00	7	bicicleta	829	mobil
	2	0000-00-00	16:42:00	34	caminar	192	mobil
	10	0000-00-00	00:00:00	34	natacio	390	pulsera
	6	0000-00-00	02:01:00	118	correr	613	smartwatch
	7	0000-00-00	21:18:00	94	ioga	624	smartwatch
	6	0000-00-00	07:38:00	75	natacio	871	pulsera
	10	0000-00-00	00:26:00	32	bicicleta	776	pulsera
	4	0000-00-00	08:51:00	80	correr	799	pulsera
	6	0000-00-00	21:54:00	78	bicicleta	511	pulsera
	9	0000-00-00	10:06:00	103	bicicleta	274	smartwatch
	2	0000-00-00	23:27:00	80	caminar	910	mobil
	6	0000-00-00	17:20:00	110	ioga	701	smartwatch
	9	0000-00-00	17:48:00	7	caminar	188	mobil
	2	0000-00-00	05:49:00	55	bicicleta	410	pulsera
	4	0000-00-00	21:26:00	90	caminar	41	mobil
	8	0000-00-00	20:22:00	105	natacio	233	smartwatch
	6	0000-00-00	14:04:00	32	bicicleta	339	mobil

Falla:

```
ERROR 1142 (42000): UPDATE command denied to user 'lsfit_auditor'@'localhost' for table 'lsfitwell`.`activitats_raw`  
MariaDB [(none)]>
```

Lsfit_admin

Funciona:

```
MariaDB [(none)]> INSERT INTO lsfitwell.activitats_raw (id_usuari, data_activitat, hora_inici, durada_minuts, tipus_activitat, calories, dispositiu)
-> VALUES (1, '2025-05-01', '08:00:00', 45, 'Running', 500, 'Garmin');
Query OK, 1 row affected (0.004 sec)

MariaDB [(none)]>
```

```
MariaDB [(none)]> UPDATE lsfitwell.activitats_raw
-> SET calories = 600
-> WHERE id_usuari = 1;
Query OK, 7 rows affected (0.004 sec)
Rows matched: 7 Changed: 7 Warnings: 0

MariaDB [(none)]>
```

```
MariaDB [(none)]> DELETE FROM backup_lsfitwell.copia_activitats
-> WHERE id_usuari = 1;
ERROR 1146 (42S02): Table 'backup_lsfitwell.copia_activitats' doesn't exist
MariaDB [(none)]> CREATE TABLE lsfitwell.test_admin (
-> id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
-> nombre VARCHAR(100),
-> edat INT
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.010 sec)

MariaDB [(none)]> INSERT INTO lsfitwell.test_admin (nombre, edat) VALUES ('Juan', 30);
Query OK, 1 row affected (0.002 sec)

MariaDB [(none)]> SELECT * FROM lsfitwell.test_admin;
+----+-----+-----+
| id | nombre | edat |
+----+-----+-----+
|  1 | Juan   |   30 |
+----+-----+-----+
1 row in set (0.000 sec)

MariaDB [(none)]> DROP TABLE lsfitwell.test_admin;
Query OK, 0 rows affected (0.006 sec)

MariaDB [(none)]>
```