

TP 1 : LID

- Télécharger le script https://elmouelhia.free.fr/courses/mysql/script_location.sql
 - Démarrer la console MYSQL
 - Dans la console, écrire `source chemindefichier/script_location.sql`
 - Vérifier que tout le script a été exécuté avec succès.
-

Considérons la base de données `tp_location` contenant les trois tables suivantes :

- `client(id_client, nom, profession)`
- `habitation(code_habitation, type_habitation, adresse, ville, loyer_mensuel)`
- `location(#code_habitation, #id_client, nombre_mois)`

Formulez une requêtes SQL pour chacune des questions suivantes (le résultat attendu est donné après chaque question) :

1. Affichez la liste d'habitations marseillaises

```
+-----+-----+-----+-----+
| code_habitation | type_habitation | adresse          | ville      | loyer_mensuel |
+-----+-----+-----+-----+
|          513 | TYPE2          | R. d Espagne 24 | Marseille |          600 |
|          694 | TYPE3          | R. Cassis 67    | Marseille |          900 |
|          517 | TYPE4          | R. d Espagne 24 | Marseille |          900 |
|          900 | TYPE4          | St Marguerite 9 | Marseille |         1200 |
|          789 | TYPE5          | R. Cassis 130   | Marseille |         1400 |
|          699 | VILLA          | R. Cassis 71    | Marseille |         1500 |
+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

2. Comptez le nombre d'habitation par ville

```
+-----+-----+
| ville      | nombre_habitation |
+-----+-----+
| Avignon    |          3         |
| Chambéry   |          1         |
| Grenoble   |          2         |
| Lyon       |          3         |
| Marseille  |          6         |
| Nancy      |          2         |
| Nantes     |          2         |
| Nice       |          2         |
| Paris      |          3         |
| Toulouse   |          3         |
+-----+-----+
10 rows in set (0.00 sec)
```

3. Pour chaque client, affichez le nombre d'habitations qu'il a déjà loués

```
+-----+-----+
| nom          | nombre_location |
+-----+-----+
| Bonnard      | 1               |
| Canat        | 2               |
| Dupont       | 1               |
| Durand       | 1               |
| Flaubert     | 2               |
| Florant      | 2               |
| Florentin    | 1               |
| Leonard      | 2               |
| Martini      | 2               |
| Siegel       | 2               |
| Torres       | 1               |
| Valdes       | 2               |
| Smith        | 1               |
+-----+-----+
13 rows in set (0.00 sec)
```

4. Pour chaque habitation, affichez son code, son type, la ville où elle se trouve, les noms des locataires et leurs professions.

```
+-----+-----+-----+-----+-----+
| code | type | ville   | nom      | profession |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 112  | TYPE1 | Grenoble | Florentin | Commerçant |
| 112  | TYPE1 | Grenoble | Martini   | Secrétaire |
| 113  | TYPE3 | Grenoble | Durand    | Commerçant |
| 123  | TYPE1 | Lyon     | Flaubert  | Enseignant |
| 123  | TYPE1 | Lyon     | Siegel    | Cadre      |
| 123  | TYPE1 | Lyon     | Valdes    | Ingénieur  |
| 169  | VILLA | Toulouse | Valdes    | Ingénieur  |
| 169  | VILLA | Toulouse | Smith     | Enseignant |
| 184  | TYPE2 | Toulouse | Bonnard   | Cadre      |
| 184  | TYPE2 | Toulouse | Florant   | Cadre      |
| 276  | VILLA | Paris    | Siegel    | Cadre      |
| 332  | TYPE5 | Nancy    | Canat     | Secrétaire |
| 392  | TYPE3 | Nantes   | Canat     | Secrétaire |
| 392  | TYPE3 | Nantes   | Flaubert  | Enseignant |
| 517  | TYPE4 | Marseille | Dupont    | Commerçant |
| 561  | TYPE5 | Nantes   | Florant   | Cadre      |
| 618  | TYPE2 | Toulouse | Leonard   | Entrepreneur |
| 678  | TYPE3 | Nice     | Leonard   | Entrepreneur |
| 699  | VILLA | Marseille | Torres    | Ingénieur  |
| 812  | TYPE3 | Paris    | Martini   | Secrétaire |
+-----+-----+-----+-----+-----+
20 rows in set (0.00 sec)
```

5. Trouvez les clients qui n'ont jamais loué aucune habitation.

```
+-----+
| nom    |
+-----+
| Damien |
| Laurent|
+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

6. Reprenez la question 4 mais affichez aussi les habitations qui n'ont jamais été louées.

```
+-----+-----+-----+-----+-----+
| code | type | ville    | nom      | profession |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 120  | TYPE3 | Avignon  | NULL     | NULL       |
| 694  | TYPE3 | Marseille| NULL     | NULL       |
| 964  | VILLA | Chambery | NULL     | NULL       |
| 331  | TYPE3 | Nancy    | NULL     | NULL       |
| 900  | TYPE4 | Marseille| NULL     | NULL       |
| 675  | TYPE4 | Avignon  | NULL     | NULL       |
| 513  | TYPE2 | Marseille| NULL     | NULL       |
| 752  | TYPE4 | Paris    | NULL     | NULL       |
| 667  | TYPE4 | Avignon  | NULL     | NULL       |
| 679  | TYPE5 | Lyon     | NULL     | NULL       |
| 789  | TYPE5 | Marseille| NULL     | NULL       |
| 456  | TYPE3 | Lyon     | NULL     | NULL       |
| 912  | VILLA | Nice     | NULL     | NULL       |
| 184  | TYPE2 | Toulouse | Bonnard  | Cadre      |
| 332  | TYPE5 | Nancy    | Canat    | Secrétaire |
| 392  | TYPE3 | Nantes   | Canat    | Secrétaire |
| 517  | TYPE4 | Marseille| Dupont   | Commerçant |
| 113  | TYPE3 | Grenoble | Durand   | Commerçant |
| 123  | TYPE1 | Lyon     | Flaubert | Enseignant |
| 392  | TYPE3 | Nantes   | Flaubert | Enseignant |
| 184  | TYPE2 | Toulouse | Florant  | Cadre      |
| 561  | TYPE5 | Nantes   | Florant  | Cadre      |
| 112  | TYPE1 | Grenoble | Florentin| Commerçant |
| 618  | TYPE2 | Toulouse | Leonard  | Entrepreneur|
| 678  | TYPE3 | Nice     | Leonard  | Entrepreneur|
| 112  | TYPE1 | Grenoble | Martini  | Secrétaire |
| 812  | TYPE3 | Paris    | Martini  | Secrétaire |
| 123  | TYPE1 | Lyon     | Siegel   | Cadre      |
| 276  | VILLA | Paris    | Siegel   | Cadre      |
| 169  | VILLA | Toulouse | Smith    | Enseignant |
| 699  | VILLA | Marseille| Torres   | Ingénieur  |
| 123  | TYPE1 | Lyon     | Valdes   | Ingénieur  |
| 169  | VILLA | Toulouse | Valdes   | Ingénieur  |
+-----+-----+-----+-----+-----+
33 rows in set (0.00 sec)
```

7. Déterminez les minimum, maximum et moyenne de loyer des habitations pour chaque type et chaque ville.

```
+-----+-----+-----+-----+
| ville | type | min | max | moyenne |
+-----+-----+-----+-----+
| Avignon | TYPE3 | 750 | 750 | 750 |
| Avignon | TYPE4 | 700 | 800 | 750 |
| Chambéry | VILLA | 2000 | 2000 | 2000 |
| Grenoble | TYPE1 | 400 | 400 | 400 |
| Grenoble | TYPE3 | 800 | 800 | 800 |
| Lyon | TYPE1 | 650 | 650 | 650 |
| Lyon | TYPE3 | 1200 | 1200 | 1200 |
| Lyon | TYPE5 | 1100 | 1100 | 1100 |
| Marseille | TYPE2 | 600 | 600 | 600 |
| Marseille | TYPE3 | 900 | 900 | 900 |
| Marseille | TYPE4 | 900 | 1200 | 1050 |
| Marseille | TYPE5 | 1400 | 1400 | 1400 |
| Marseille | VILLA | 1500 | 1500 | 1500 |
| Nancy | TYPE3 | 500 | 500 | 500 |
| Nancy | TYPE5 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Nantes | TYPE3 | 700 | 700 | 700 |
| Nantes | TYPE5 | 1100 | 1100 | 1100 |
| Nice | TYPE3 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Nice | VILLA | 1700 | 1700 | 1700 |
| Paris | TYPE3 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Paris | TYPE4 | 1200 | 1200 | 1200 |
| Paris | VILLA | 1400 | 1400 | 1400 |
| Toulouse | TYPE2 | 400 | 600 | 500 |
| Toulouse | VILLA | 1300 | 1300 | 1300 |
+-----+-----+-----+-----+
24 rows in set (0.00 sec)
```

8. Pour chaque type d'habitation, déterminez le nombre d'habitations de ce type qui ont été prises en location.

```
+-----+-----+
| type | nombre_location |
+-----+-----+
| TYPE1 | 5 |
| TYPE2 | 3 |
| TYPE3 | 5 |
| TYPE4 | 1 |
| TYPE5 | 2 |
| VILLA | 4 |
+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

9. Même consigne que la précédente, mais affichez seulement les types dont au moins 4 habitations (pas forcément différentes) ont été louées.

```
+-----+-----+
| type | nombre_location |
+-----+-----+
| TYPE1 |          5 |
| TYPE3 |          5 |
| VILLA |          4 |
+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

10. Déterminez le nombre total des mois de location de chaque habitation. Facultatif : pour celles qui n'ont jamais été louées, affichez la valeur 0 (utilisez la fonction ifnull).

```
+-----+-----+-----+
| type | code | nombre_mois_total |
+-----+-----+-----+
| TYPE1 | 112 |          11 |
| TYPE3 | 113 |           8 |
| TYPE3 | 120 |           0 |
| TYPE1 | 123 |          19 |
| VILLA | 169 |           8 |
| TYPE2 | 184 |          21 |
| VILLA | 276 |           5 |
| TYPE3 | 331 |           0 |
| TYPE5 | 332 |           5 |
| TYPE3 | 392 |          36 |
| TYPE3 | 456 |           0 |
| TYPE2 | 513 |           0 |
| TYPE4 | 517 |           4 |
| TYPE5 | 561 |          12 |
| TYPE2 | 618 |          15 |
| TYPE4 | 667 |           0 |
| TYPE4 | 675 |           0 |
| TYPE3 | 678 |           9 |
| TYPE5 | 679 |           0 |
| TYPE3 | 694 |           0 |
| VILLA | 699 |          19 |
| TYPE4 | 752 |           0 |
| TYPE5 | 789 |           0 |
| TYPE3 | 812 |           7 |
| TYPE4 | 900 |           0 |
| VILLA | 912 |           0 |
| VILLA | 964 |           0 |
+-----+-----+-----+
27 rows in set (0.00 sec)
```

11. Pour chaque client, calculez ses frais totaux de loyer.

```
+-----+
|  nom      | total |
+-----+
| Bonnard   | 6000  |
| Canat     | 16200 |
| Dupont    | 3600  |
| Durand    | 6400  |
| Flaubert  | 18550 |
| Florant   | 19800 |
| Florentin | 2800  |
| Leonard   | 15000 |
| Martini   | 8600  |
| Siegel    | 10250 |
| Smith     | 6500  |
| Torres    | 28500 |
| Valdes    | 8450  |
+-----+
13 rows in set (0.00 sec)
```

12. Trouvez les clients qui ont loué à la fois des appartements de type 1 et des appartements de type 3. (Utilisez `exists`).

```
+-----+
|  nom      |
+-----+
| Flaubert  |
| Martini   |
+-----+
```

13. Trouvez les clients qui ont loué seulement des villas. Le résultat ne doit pas contenir les clients qui n'ont jamais loué aucune habitation.

```
+-----+
|  nom      |
+-----+
| Smith     |
| Torres    |
+-----+
```

14. Trouvez les clients qui ont dépensé le maximum en loyer (afficher nom et montant).

```
+-----+-----+
|  nom      | montant |
+-----+-----+
| Torres    | 28500   |
+-----+-----+
```

Exercice 2 :

Formulez des requêtes SQL qui permettent de réaliser les opérations suivantes :

1. Répondez à la question 7 de l'exercice 1 de TP 2 en utilisant les vues.
2. La personne qui a le maximum des frais de loyer (avec les vues).
3. Créez une vue `marseille` contenant uniquement les habitations de la ville de Marseille.
4. Ajoutez une nouvelle habitation à la vue `marseille` ayant les attributs suivants : (950, 'TYPE3', 'St Marguerite 6', 1000.00).
5. Vérifiez que l'habitation ayant comme code 950 a été ajoutée à la table `habitation`. Que remarquez vous ?
6. Comment peut-on résoudre ce genre du problème ?
7. Créez une vue `loc_marseille` contenant les locations des Habitations de Marseille.
8. Insérez dans `loc_marseille` les attributs suivants (964, 'Siegel', 6), que remarquez vous ?