Combinatoire

Exemples de combinaisons

Les données de départ

2 tables de données

Combinatoire des jointures

On a deux tables : flotte & bateau

On va joindre les flottes avec les bateaux !!!

flotte

id	nom	capitaine
1	Les voiles vertes	Mr Green
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson
3	Course St-Malo	Compé Titeur

bateau

id	nom	couleur	flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Petit pêcheur	Bleu	2
4	Légèreté	Jaune	1
5	Speedy	Blanc	3
7	Aquilin	Blanc	3

Le résultat souhaité

D'une jointure...

Combinatoire des jointures

On peut soit vouloir ajouter des statistiques à chaque flotte

Si tel est le cas, on va devoir regrouper, agréger les bateaux par flotte.

On peut aussi vouloir lister les bateaux et mentionner pour chacun leur flotte

Si tel est le cas, aucun regroupement n'est nécessaire.

Combinatoire des jointures

On peut soit vouloir ajouter des statistiques à chaque flotte

Si tel est le cas, on va devoir regrouper, agréger les bateaux par flotte.

id	nom	capitaine	nombre_bateaux
1	Les voiles vertes	Mr Green	2 (Le Ricaneux, Rouge ; Légèreté, Jaune)
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	2 (Le pêche-crev, Noir ; Petit Pêcheur, Bleu)
3	Course St-Malo	Compé Titeur	2 (Speedy, Blanc ; Aquilin, Blanc)

Notre objectif final est que seulement les bons bateaux soient utilisés dans les calculs de statistiques par flotte.

On peut aussi vouloir lister les bateaux et mentionner pour chacun leur flotte

Si tel est le cas, aucun regroupement n'est nécessaire.

id	nom	couleur	flotte	nom_flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1	Les voiles vertes
2	Le pêche-crevette	Noir	2	Pêcheries bleues
3	Petit pêcheur	Bleu	2	Pêcheries bleues
4	Légèreté	Jaune	1	Les voiles vertes
5	Speedy	Blanc	3	Course St-Malo
7	Aquilin	Blanc	3	Course St-Malo

Combinatoire des jointures

On peut soit vouloir ajouter des statistiques à chaque flotte

Si tel est le cas, on va devoir regrouper, agréger les bateaux par flotte.

id	nom	capitaine	nombre_bateaux
1	Les voiles vertes	Mr Green	2
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	2
3	Course St-Malo	Compé Titeur	2

flotte + nombre bateaux

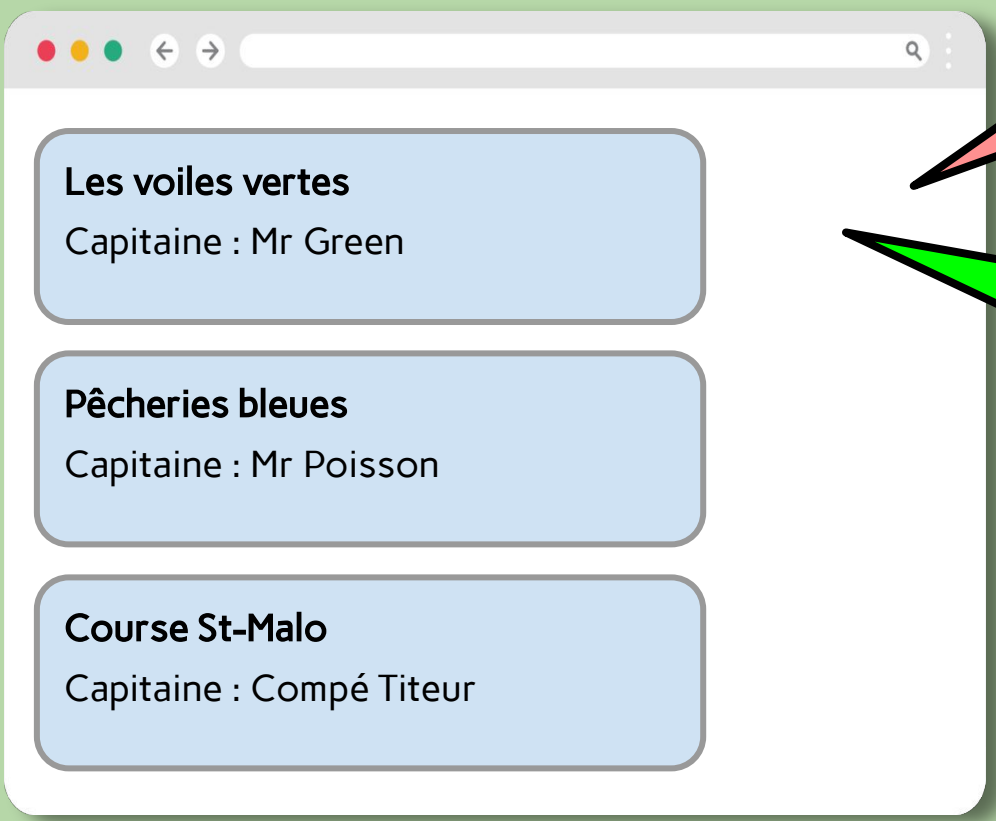
On peut aussi vouloir lister les bateaux et mentionner pour chacun leur flotte

Si tel est le cas, aucun regroupement n'est nécessaire.

id	nom	couleur	flotte	nom_flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1	Les voiles vertes
2	Le pêche-crevette	Noir	2	Pêcheries bleues
3	Petit pêcheur	Bleu	2	Pêcheries bleues
4	Légèreté	Jaune	1	Les voiles vertes
5	Speedy	Blanc	3	Course St-Malo
7	Aquilin	Blanc	3	Course St-Malo

bateau + nom flotte

App ou Site web : Page des flottes



SELECT * FROM flotte

Sans combinaison, on n'a pas d'infos sur les bateaux

Le processus d'une jointure

est une combinatoire

Combinatoire des jointures

Chaque rangée de chaque table est combinée avec chaque rangée de l'autre table.

Combinatoire des jointures

Chaque rangée de chaque table est combinée avec chaque rangée de l'autre table.

Le nombre de combinaison possible c'est le PRODUIT du nombre d'éléments par table.

Combinatoire des jointures

Chaque rangée de chaque table est combinée avec chaque rangée de l'autre table.

Le nombre de combinaison possible c'est le PRODUIT du nombre d'éléments par table.

ATTENTION ! Même les rangées qui ne vont pas ensembles sont combinées le temps de faire la vérification.

Combinatoire des jointures

```
SELECT  flotte.*, bateau.*
FROM flotte, batteau
```

Combinatoire des jointures

```
SELECT  flotte.*, bateau.*
FROM flotte
JOIN bateau
```

Combinatoire des tables

18 combinaisons !

Dans la RAM de ton ordinateur

id	nom	capitaine	JOINTURE
1	Les voiles vertes	Mr Green	
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	
3	Course St-Malo	Compé Titeur	

id	nom	couleur	flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Petit pêcheur	Bleu	2
4	Légèreté	Jaune	1
5	Speedy	Blanc	3
7	Aquilin	Blanc	3

La rangée Voiles verte est combinée avec chaque rangée de Flotte pour la tester

id	nom	couleur	flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Petit pêcheur	Bleu	2
4	Légèreté	Jaune	1
5	Speedy	Blanc	3
7	Aquilin	Blanc	3

La rangée Pêcheries bleues est combinée avec chaque rangée de Flotte pour la tester

id	nom	couleur	flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Petit pêcheur	Bleu	2
4	Légèreté	Jaune	1
5	Speedy	Blanc	3
7	Aquilin	Blanc	3

La rangée Course St-Malo est combinée avec chaque rangée de Flotte pour la tester

Combinatoire des tables

18 combinaisons !

Dans la RAM de ton ordinateur

Pendant un bref instant.

Les 3 rangées de flotte se combinent avec chaque rangée de bateau

Il y a plein de rangées inutiles !

flotte.			bateau.			
id	nom	capitaine	id	nom	couleur	flotte
1	Les voiles vertes	Mr Green	1	Le Ricaneux	Rouge	1
1	Les voiles vertes	Mr Green	2	Le pêche-crevette	Noir	2
1	Les voiles vertes	Mr Green	3	Petit pêcheur	Bleu	2
1	Les voiles vertes	Mr Green	4	Légèreté	Jaune	1
1	Les voiles vertes	Mr Green	5	Speedy	Blanc	3
1	Les voiles vertes	Mr Green	7	Aquilin	Blanc	3
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	2	Le pêche-crevette	Noir	2
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	3	Petit pêcheur	Bleu	2
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	4	Légèreté	Jaune	1
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	5	Speedy	Blanc	3
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	7	Aquilin	Blanc	3
3	Course St-Malo	Compé Titeur	1	Le Ricaneux	Rouge	1
3	Course St-Malo	Compé Titeur	2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Course St-Malo	Compé Titeur	3	Petit pêcheur	Bleu	2
3	Course St-Malo	Compé Titeur	4	Légèreté	Jaune	1
3	Course St-Malo	Compé Titeur	5	Speedy	Blanc	3
3	Course St-Malo	Compé Titeur	7	Aquilin	Blanc	3

Traitements des données combinées

après une jointure

Traitement des données combinées

On sélectionne généralement les données pour qu'elles se connectent aux données correspondantes de l'autre table.

Prenons le cas ONE-TO-MANY de FLOTTE (ONE) & BATEAU (MANY) car on a plusieurs bateaux pour chaque flotte. On veut connecter les bateau à leur flotte seulement.

- Si on cherche à complémenter les données de la table MULTIPLE (bateau)
    - Par exemple pour la table BATEAU on va vouloir obtenir pour chaque rangée de bateau la bonne rangée de FLOTTE correspondante
      WHERE flotte.id = bateau.flotte
- Si on cherche à complémenter les données de la table groupante ONE (flotte)
    - Par exemple, pour la table FLOTTE, on peut vouloir faire des statistiques sur les BATEAU correspondants, mais on aura plusieurs bateau pour chaque ligne de flotte, donc il faut les grouper
      WHERE flotte.id = bateau.flotte GROUP BY batteau.flotte

Filtrage de combinaisons

where bateau.flotte = flotte.id

On garde juste celles qui sont vraies pour la condition du WHERE.

flotte.			bateau.			
id	**nom**	**capitaine**	**id**	**nom**	**couleur**	**flotte**
1	Les voiles vertes	Mr Green	1	Le Ricaneux	Rouge	1
1	Les voiles vertes	Mr Green	2	Le pêche-crevette	Noir	2
1	Les voiles vertes	Mr Green	3	Petit pêcheur	Bleu	2
1	Les voiles vertes	Mr Green	4	Légèreté	Jaune	1
1	Les voiles vertes	Mr Green	5	Speedy	Blanc	3
1	Les voiles vertes	Mr Green	7	Aquilin	Blanc	3
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	2	Le pêche-crevette	Noir	2
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	3	Petit pêcheur	Bleu	2
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	4	Légèreté	Jaune	1
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	5	Speedy	Blanc	3
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	7	Aquilin	Blanc	3
3	Course St-Malo	Compé Titeur	1	Le Ricaneux	Rouge	1
3	Course St-Malo	Compé Titeur	2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Course St-Malo	Compé Titeur	3	Petit pêcheur	Bleu	2
3	Course St-Malo	Compé Titeur	4	Légèreté	Jaune	1
3	Course St-Malo	Compé Titeur	5	Speedy	Blanc	3
3	Course St-Malo	Compé Titeur	7	Aquilin	Blanc	3

Filtration de combinaisons

On garde les 6 rangées VRAIE pour le where

where bateau.flotte = flotte.id

id	nom	capitaine	JOINTURE
1	Les voiles vertes	Mr Green	
2	Pêcheries bleues	Mr Poisson	
3	Course St-Malo	Compé Titeur	

id	nom	couleur	flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Petit pêcheur	Bleu	2
4	Légèreté	Jaune	1
5	Speedy	Blanc	3
7	Aquilin	Blanc	3

Seulement 2 rangées sont des 'matchs'

id	nom	couleur	flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Petit pêcheur	Bleu	2
4	Légèreté	Jaune	1
5	Speedy	Blanc	3
7	Aquilin	Blanc	3

Seulement 2 rangées sont des 'matchs'

id	nom	couleur	flotte
1	Le Ricaneux	Rouge	1
2	Le pêche-crevette	Noir	2
3	Petit pêcheur	Bleu	2
4	Légèreté	Jaune	1
5	Speedy	Blanc	3
7	Aquilin	Blanc	3

Seulement 2 rangées sont des 'matchs'