

TP 5 – PostgreSQL

1 Modélisation - Création de tables

Il s'agit ici d'étendre le problème modélisé dans le TP précédent. Les contraintes portant sur les étudiants, cursus, matières et notes sont les mêmes, mais on désire rajouter la gestion des emplois du temps. Plus précisément, les enseignements peuvent être dispensés dans différentes salles (chaque salle a un numéro et un nombre de places). Certaines salles (celles qui sont munies de machines), donnent accès à un certain nombre de logiciels (au moins un, ces logiciels peuvent être différents selon les salles). Il existe deux types d'enseignements : cours et TP. Les TP d'une matière donnée (dans un cursus donné) requièrent certains logiciels. L'emploi du temps est formé de créneaux d'une heure, les enseignements ont lieu de 8h à 19h, l'emploi du temps est fixe pour un jour donné.

Créer des tables représentant ce problème, en essayant de représenter un maximum de contraintes.

2 Ajout de données

Les données concernant étudiants, cursus, examens et notes sont celles du TP précédent. Trois salles sont disponibles : la salle 205 contient 3 places, la salle 217 contient 2 places et donne accès aux logiciels *Postgres*, *Emacs* et *JDK*, et la salle 101 contient 1 place et donne accès à *Postgres*. Les tp de *BD* (en Licence pro et en master) requièrent *Postgres* et *Emacs* et les tp d'*Objets* en *Master* requièrent le *JDK*. Les *Licence pro* ont cours de *BD* le *Mardi* de 11 à 12 en 205 et *TP* le *Mercredi* de 10 à 12 en 217, et cours d'*Objets* le *Lundi* de 14 à 16 en 205. Les *Master info* ont cours de *Logique* le *Mardi* de 10 à 12 en 205. Les *DEUG Psycho* ont cours d'*Algorithmique* le *Jeudi* de 14 à 19 en 205.

3 Interrogations

1. Afficher l'emploi du temps des *Licence pro* (jour, heure de début et de fin, matière, salle, Cours ou TP) (ordre chronologique). Ce qui est attendu est une liste de lignes du type `Lundi | 14 | 15 | Objets | 205 | TP`
2. Afficher, pour chaque matière la moyenne de cette matière, avec 2 chiffres après la virgule (12.00, 3.00, ...)
3. Afficher, pour chaque matière la moyenne de cette matière en *Licence pro*.
4. Quels sont les cursus dans lesquels 2 étudiants (ou plus) sont inscrits ?
5. Établir un classement des salles les plus utilisées, les salles non utilisées n'apparaîtront pas dans le classement.
6. Quels sont les numéros ine des étudiants ayant plus de 10 de moyenne ?
7. Quels sont les noms des étudiants n'ayant jamais d'enseignements en 217 ?
8. Établir un classement des étudiants de *Licence pro* selon leur moyenne (afficher nom, prénom et moyenne). (Il est rappelé que le résultat d'un `select` est une table, et peut donc être utilisé comme tel.)
9. Quelles salles peuvent être utilisées pour les TP de *BD* en *Master info* ? (nombre de places et logiciels)

4 Modifications et suppressions

Commencez une transaction avant chaque ordre : de cette façon vous pourrez facilement revenir à l'état initial.

1. Changer l'intitulé de *Licence pro* en *Licence math*.
2. Supprimer le cursus *Licence pro*, et vérifier que cette suppression a modifié d'autres tables.
3. Supprimer les salles dans lesquelles aucun enseignement n'a lieu.
4. Supprimer les examens pour lesquels aucun enseignement n'a lieu.
5. Le logiciel *Postgres* n'est plus disponible, supprimer tous les créneaux horaires des enseignements qui ne peuvent plus être assurés.