## TD Algèbre relationnelle : Recherche d'information

## **Exercice 1**

On considère la base de données académique vue au TD9 :

- Enseignant(e-mail-ens, nom, prénom, tel,)
- **UE**(<u>code UE</u>, intitulé, semestre, nb crédits, <u>e-mail-ens</u>)
- **Séance**(<u>id séance</u>, <u>code\_UE</u>, <u>e-mail-ens</u>, type, salle, date, heure)
- Présence(e-mail-eleve, id seance)
- Elève(e-mail-eleve, nom, prénom, tel)
- Examen(code UE, e-mail-eleve, salle, date, heure, note)
- 1. Exprimez les requêtes suivantes en algèbre relationnelle :
  - 1. Donner la liste des UE rapportant plus de 4 crédits.
  - 2. Donner la liste des salles occupées le 23 janvier 2015 à 10h15.
  - 3. Donner la feuille de notes (code\_UE, date, note) obtenues par l'élève identifié par "mmollo@ec-marseille.fr" entre début septembre 2014 et début juillet 2015.
  - 4. Donner le nom et le prénom de l'enseignant responsable de l'UE "INF-1".
  - 5. Donnez la liste des UE dont Paul Poitevin est responsable
  - 6. Donnez la liste de présence (nom, prénom) à la séance du 15 janvier 2014 en salle 222 à 10h.
  - 7. Liste des séances (code\_UE, salle, date, heure) des cours magistraux assurés par Paul Poitevin au cours du semestre 5.
  - 8. Donnez la liste des séances (code\_UE, salle, date, heure) assurés par Paul Poitevin et auxquelles a assisté l'élève Martin Mollo.
  - 9. Donnez le nom et le prénom des enseignants qui ne sont pas responsables d'UE.
  - 10. Liste des élèves (nom, prénom) qui ont passé l'examen mais qui n'ont assisté à aucun des cours magistraux de l'UE "INF-1".
  - 11. Donnez le nom et le prénom des enseignants qui sont responsables d'UE et qui interviennent en séance dans leur UE.
  - 12. Liste des élèves qui ont eu plus de 12 à tous les examens.
  - 13. Liste des élèves (nom, prénom) ayant assisté à tous les cours magistraux assurés par Paul Poitevin au cours du semestre 5.
  - 14. Liste des enseignants qui enseignent les mêmes matières que Paul Poitevin.

## **Exercice 2**

- 1. Soit une table r de schéma  $\mathbf{R}(a,b,c)$ . On considère l'opérateur de sélection  $\sigma_F$  où F est une condition sur les valeurs de a, b ou c. Donnez l'algo effectuant la sélection selon F. Quelle est sa complexité si n est le nombre de tuples?
- 2. Sur quel(s) attribut(s) de la table Employé(nom, prénom, salaire) est-il intéressant de définir un index?

## **Exercice 3**

On considère les schémas  $\mathbf{R}(a_1,a_2,a_3)$  et  $\mathbf{S}(a_3,a_4,a_5)$  ayant l'attribut  $a_3$  en commun

- 1. Quel est le statut de l'attribut a₃ du schéma **R**? Quelle est la table "de droite" et quelle est la table "de gauche"?
- 2. Soient r et s deux tables obéissant aux schémas  $\mathbf{R}$  et  $\mathbf{S}$ , et de taille  $|\mathbf{r}|$  et  $|\mathbf{s}|$ . Donnez un algorithme simple réalisant l'opération de jointure r  $\bowtie$  s. Quelle est sa complexité?
- 3. Reprenez les questions de l'exo 1 et essayez d'estimer la complexité des premières requêtes. En particulier, regardez quel parenthésage des requêtes minimise la complexité?

From:

https://wiki.centrale-med.fr/informatique/ - WiKi informatique

Permanent link:

https://wiki.centrale-med.fr/informatique/tc\_info:td10

Last update: 2021/06/07 15:42

