

TP 2

Bases de données

Triggers*

Diplôme d'ingénieur en apprentissage

February 23, 2012

L'environnement de travail est identique aux TPs précédents.

Pour chaque TRIGGER et TABLE que vous aurez à écrire, post-fixez le nom avec les quatre premiers caractères de votre nom.

1 Base de Données

On souhaite créer une base de données capable de stocker toutes les informations relatives à une école. Le schéma ci-dessous donne les attributs nécessaires à garder toutes les informations, ainsi que les optimisations apportées pour accélérer certains traitements.

```
Enseignant(id, nom, prenom, date_naiss, date_embauche, type)
Charge(id_enseignant, annee, nb_heures_cours, nb_heures_TD, heure_sup)
Parcours(id, intitule, niveau)
Passage(id_parcours, id_parcours_sup)
Etudiant(id, nom, prenom, date_naiss)
Inscription(id_etudiant, id_parcours, annee, mention)
Classe(id, id_parcours, id_etudiant, annee)
Batiment(id, intitule, nb_etage)
Salle(id, id_batiment, etage, num, capacite, type)
Enseignement(id, intitule, annee, responsable, niveau, nb_max_heure, moyenne, coeff)
Cours(id_classe, date, heure_deb, duree, id_salle, id_enseignement, id_enseignant, type)
Résultat(id_enseignement, id_etudiant, annee, note)
```

Précisions sur le schéma :

- La table passage permet de connaître les possibilités de passage d'un parcours à un parcours supérieur (par exemple : L1-info vers L2-info) ;
- La capacité d'une salle s'exprime en nombre de personnes maximum dans la salle ;
- Moyenne dans Enseignement correspond à la moyenne des étudiants pour cette matière, toutes classes confondues ;

*Sujet sur 1 séance. Ce travail est à rendre par courriel à nicolas.travers@cnam.fr à la fin des deux séances de TP.

- La mention pour une Inscription est Refusé/Passable/Assez bien/Bien/Très bien, dépendant de sa moyenne globale aux différents examens ;
- Le niveau d'un enseignement ou d'un parcours : Licence 1, 2 ou 3, Master 1 ou 2, ...
- Le type d'une salle est : Amphi / cours / TP ;
- Le type d'un cours est : Cours / TD / TP ;

Contraintes particulières non déduisibles du schéma :

- Le type d'un enseignant est : Permanent / Vacataire ;
- 1h de cours = 1.5h de TD = 1.5h de TP ;
- Les enseignants vacataires ne peuvent faire plus de 60h de Cours/TD/TP au total ;
- La charge par année d'un enseignant permanent est de 192h (Cours/TD/TP), le reste est en heures supplémentaires ;
- Le responsable d'un enseignement est un enseignant permanent ;
- On ne peut avoir de 'Cours' dans une salle de 'TP', et on ne peut avoir de 'TP' que dans des salles de 'TP'. Les autres possibilités sont tolérées ;

2 Contraintes et Trigger

1. Le schéma ci-dessus ne contient encore aucune contrainte. Définir toutes les contraintes (Primary Key, Foreign Key + delete cascade, UNIQUE, CHECK, SET...) et les intégrer aux scripts de création de table ;
2. Certaines informations ne peuvent être vérifiées à l'aide de contraintes d'intégrité. Étudier le schéma et identifier toutes les erreurs possibles lors d'insertion, suppression ou mises à jour sur la base ;
3. Créer un TRIGGER pour éviter chacune de ces erreurs. Le TRIGGER affichera alors un message d'erreur ;
4. Créer un jeu de requêtes d'insertion, de suppression et de mises à jour montrant l'activation des contraintes et des TRIGGER ;
5. Partager ces requêtes avec vos camarades pour tester leurs contraintes ;