

info710 : Compléments de bases de données
TP 3 : gestion d'un catalogue dans une librairie, suite

Pierre Hyvernât
Laboratoire de mathématiques de l'université de Savoie
bâtiment Chablais, bureau 22, poste : 94 22
email : Pierre.Hyvernât@univ-savoie.fr
www : <http://www.lama.univ-savoie.fr/~hyvernât/>
wiki : <http://www.lama.univ-savoie.fr/wiki>

Remarque : la documentation de PostgreSQL se trouve en ligne sur
<http://www.postgresqlfr.org/>

et le livre "Practical PostgreSQL" se trouve en ligne sur
<http://www.faqs.org/docs/ppbook/book1.htm>

Ce TP est la deuxième partie du cycle de 3 TPs qui sera noté. Allez lire les remarques à la fin du sujet.

Exercice 1 : pour commencer

Terminez la première partie du TP (exercices 2 et 3).

Exercice 2 : PL/pgSQL, un langage de macros

Les fonctions écrites en SQL sont pratiques, mais limitées : on peut seulement faire des requêtes avec des paramètres. Le langage "PL/pgSQL" étend les possibilités en ajoutant des structures de contrôle haut niveau comme

- les conditions
- les boucles
- ...

La déclaration d'une macro (fonction) PL/pgSQL est similaire à la déclaration d'une fonction SQL :

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION f (t1,t2,...) RETURNS t AS  
'...' language plpgsql ;
```

Allez lire le chapitre 36 de la documentation de PostgreSQL pour comprendre les bases du langage PL/pgSQL.

Question 1. Écrivez une fonction `vente_livre` prenant en argument un numéro ISBN et qui met le nombre d'exemplaires du livre à jour.

Pourriez-vous faire cette fonction en SQL ?

Question 2. Écrivez une fonction `mise_a_jour_rayon` que Victor Dictionnaire appellera après avoir fait l'opération suivante : en fin de journée, pour chaque livre qui est en stock mais plus en rayon (il a été vendu), remettre un exemplaire du livre en rayon.

Pourriez-vous faire cette fonction par une fonction SQL ?

Exercice 3 : les déclencheurs ("triggers")

Il est possible de dire à SQL d'exécuter certaines fonctions (écrites en SQL, PL/pgSQL, perl, C...) suite à certains évènements. Une fonction de ce type n'a pas de valeur de retour, mais on la déclare de type `trigger` par

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION ma_fonction () RETURNS TRIGGER AS
```

...

Il faut ensuite déclarer le déclencheur avec, par exemple

```
CREATE TRIGGER mon_declencheur
  AFTER DELETE ON ma_table
  FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE ma_fonction () ;
```

Ce déclencheur sera appelé sur chacune des lignes (“FOR EACH ROW”) de `ma_table` qui ont été supprimées (“AFTER DELETE”).

La fonction utilisée dans le déclencheur est appelée avec deux arguments implicites : l’ancienne ligne (avant modification) et la nouvelle ligne (après modification). Lors d’une suppression, la nouvelle ligne n’existe évidemment pas. L’accès à la nouvelle ligne se fait à travers la variable `OLD`, et celui à la nouvelle à travers la variable `NEW`.

Reportez-vous au chapitre 33 de la documentation pour plus de détails...

Question 1. En utilisant des déclencheurs, cherchez un moyen de conserver le nombre de livres vendus par semaine.

Testez.

Question 2. Écrivez un déclencheur qui permet de garder les 5 meilleurs ventes du mois en cours.

Avez-vous des remarques ?

Exercice 4 : PL/Perl

Vous pouvez aussi programmer des fonction en utilisant le langage Perl. Allez voir la partie 38 de la documentation. C’est en particulier intéressant quand on veut utiliser les expressions régulières.

Question 1. Cherchez une fonction intéressante à écrire en Perl.

Écrivez-la et testez...

Remarques :

Le sujet de ce TP est volontairement très elliptique : c’est à vous de prendre des décisions. De même, plusieurs concepts ne sont pas expliqués. Vous devrez chercher l’information où elle se trouve (documentation de PostgreSQL, internet, ...) Là aussi, c’est volontaire. Vous devez devenir autonomes !

La note finale sera basée sur plusieurs choses :

- des fichiers SQL comprenant vos définitions, ainsi qu’une base d’exemples pour faire des essais,
- un fichier *texte* (pas de Word, de pdf ou autre format binaire) comportant un petit compte-rendu. Ce rapport (quelques pages au plus) devra m’expliquer ce que vous avez fait, quelles décisions vous avez prises et pourquoi, les problèmes rencontrés et les améliorations envisageables si vous aviez le temps,
- un fichier *texte* qui explique à V. Dictionnaire comment se servir de l’outil que vous lui proposez. (Ce document est donc destiné à des non-informaticiens...)