



École Polytechnique de Montréal
Département Génie Informatique et Génie
Logiciel INF3710 – Fichiers et Bases de données

Travail Pratique N° 6
Index et déclencheurs

I. Informations générales

Session	Automne 2017
Public cible	Étudiants de 1er cycle
Date remise	Groupe 2 : Lundi 27 Novembre 2017 Groupe 1 : Lundi 04 Décembre 2017
Équipe de	2 étudiants
Pondération	7%
Directives particulières	1. <i>Tout retard</i> dans la remise du compte-rendu <i>entraîne automatique-ment</i> une pénalité aux étudiants concernés. 2. Aucun compte-rendu ne sera corrigé, s'il est soumis par une équipe dont la taille est différente de deux (2) étudiants sans l'approbation préalable du chargé de laboratoire. La note de zéro sur vingt (0/20) sera attribuée aux étudiants concernés. 3. Soumission du compte rendu (au format PDF ou word) par <i>moodle</i> uniquement (https://moodle.polymtl.ca). 4. Aucune soumission "hors <i>moodle</i> " ne sera corrigée. La note de zéro sur vingt (0/20) sera attribuée aux étudiants concernés.

II. Objectifs du laboratoire

Le but de ce TP est de permettre à l'étudiant(e), premièrement, de comprendre l'utilité des index, de mesurer la performance des requêtes sans et avec les index en utilisant Postgresql et deuxièmement, de se familiariser avec les déclencheurs.

III. Directives :

En utilisant Vmware 12player, veuillez ouvrir la VM (inf3710) disponible sous C:\VM (Faudra comme toujours copier la VM dans un autre dossier autre que c:\ pour pouvoir l'exécuter).

Le TP se déroulera sur postgresql (Suivez les mêmes étapes que le premier TP pour y accéder).

PS : vous pouvez travailler sur la base de données par défaut.

IV. Les index

Question A : En se basant sur le fichier « **TP6-index.txt** » disponible sur moodle, veuillez créer la table « Employees » et par la suite la peupler en utilisant les scripts fournis. Ces scripts vont permettre de peupler automatiquement la table avec des différentes données.

- 1- Vérifier le nombre d'enregistrements insérés dans votre table en utilisant « Select » et « count ».
- 2- Combien d'index a été créé automatiquement lors de la création de la table « Employees » ? le ou lesquels ? et pourquoi ?
- 3- Afficher la structure de la table « Employees ».
- 4- On s'intéresse maintenant à la durée d'exécution d'une requête afin d'observer que son exécution est plus ou moins rapide. Pour cela, **mesurer le temps d'exécution** des requêtes ci-dessous en utilisant « Explain analyze » avant d'écrire la requête.
 - 4.a- Afficher la date de naissance de l'employé « xxx yyy » (Choisissez un nom et prénom de votre choix).
 - 4.b- Lister les id, date_of_birth des employées qui sont nés après 1976 et grouper les par date de naissance.
 - 4.c- Lister le nombre des employées qui sont nés après 1976, grouper les par date de naissance et ordonner les dans un ordre décroissant les dates de naissance. (N'afficher que les groupes qui ont plus ce que 2 employées)
 - 4.e- Afficher les noms et prénoms des employés qui sont plus grand que « xxx yyy » (Choisissez un nom et prénom de votre choix).
 - 4.f- Afficher le nombre des employés qui sont nés entre 1974 et 1976 et qui ont des numéros de téléphones entre 5000 et 6000.
- 5- Maintenant créer pour chaque requête (le ou les) index appropriés et ré-exécuter les tout **en mesurant le nouveau temps d'exécution**. Comparer (avec question 4) et **analyser**.

Question B : En se basant sur le fichier « TP6-jointure.txt » disponible sur moodle, créer la table Entreprise et peupler la. On va tester dans cette partie les performances avec les jointures.

- 1- Supprimer tous les index créés auparavant.
- 2- Mesurer le temps d'exécution des requêtes suivantes :
 - 2.a : Afficher le nom de l'entreprise dont laquelle travaille l'employé « xxx yyy » (Choisissez un nom et Prénom de votre choix).
 - 2.b : Afficher les noms de l'entreprise dans un ordre décroissant dont lesquelles travaillent les employées qui sont nés entre 1975 et 1977.
- 3- Mesurer le nouveau temps d'exécution des deux requêtes après avoir créé les index appropriés.

V. Les déclencheurs

En se basant sur le fichier « **TP6-déclencheurs.txt** » disponible sur moodle. Créer les tables en utilisant les requêtes fournis. (**Un exemple est fourni à la fin du fichier**)

Une fois les tables sont prêtes, créer les déclencheurs permettant d'implémenter les règles d'affaires ci-dessous :

- 1- Lorsqu'un membre a un nouvel ami, le nombre d'amis consigné dans la colonne nAmis de la table Membre est incrémenté d'une unité.
- 2- Lorsqu'un membre a un nouvel abonné, le nombre d'abonnés consigné dans la colonne nAbonne de la table Membre est incrémenté d'une unité. Ce nombre est décrémenté d'une unité lorsque l'abonné met fin à son abonnement auprès d'un membre donné.
- 3- Enregistrer dans la colonne typeProfil de la table MEMBRE, les lettres P ou V en majuscule, même si l'utilisateur indique ces lettres en minuscule lors de l'insertion ou de la modification des données dans la table.

VI. Livrable

Le livrable à soumettre est un fichier .pdf ou .doc dont le nom est formé des numéros de matricules des membres de l'équipe, séparé par un trait de soulignement (_). Il doit comporter les captures d'écrans des résultats de postgresql, toutes les commandes utilisées et les explications demandées.

Évaluation

Rubrique	Points
Questions	19
Présentation du rapport	1
Total	20