

TP 2 CS54 – Bases de données

PL/PGSQL : Procédures, fonctions et curseurs

Sauf mention contraire, on considère les tables de HR

Rappel :

- L'appel d'une procédure PL/PGSQL peut se faire selon la syntaxe :

CALL NOM_PROCEDURE [(PARAMETRES)] ;

- L'appel d'une fonction PL/PGSQL peut se faire selon la syntaxe :

SELECT NOM_FONCTION [(PARAMETRES)] ;

NB : Avant de commencer le TP, veuillez consulter le CM sur le langage PL-PGSQL disponible dans l'espace du cours CS54 (sur Arche).

Exercice 1 :

1) Créer une fonction CHARGES qui retourne la valeur des charges pour un salaire donné en paramètre. Les charges représentent 45% du salaire.

Utiliser la fonction CHARGES pour afficher tous les montants des charges des salaires des employés actuellement en poste.

2) Ecrire une procédure PL/PGSQL qui insère un nouveau tuple dans LOCATIONS: le numéro de localisation est le successeur du numéro de localisation le plus élevé ; la rue et la ville sont donnés en paramètre. La RUE aura comme valeur par défaut 'INCONNU' ; la valeur par défaut de VILLE est 'PARIS'.

Exécuter la procédure pour ajouter un local à PARIS, rue du Louvre et à NANCY, rue Saint-Jean. Vérifier que les ajouts se sont bien passés.

3)

a- Ecrire un bloc PL/PGSQL anonyme permettant de répondre à cette question :

Est-ce que tous les employés du service 'Finance' gagnent plus de 10 000\$?

Afficher un message clair en fonction de la situation.

b- Transformer ce bloc pour en faire une procédure nommée TEST_SERVICE permettant de répondre à la question étant donné un nom de service donné en paramètre. Dérouter les cas d'erreur (cas d'un nom de service inexistant) à l'aide d'une exception (Instruction RAISE EXCEPTION).

c- Tester votre procédure avec les noms de services suivants : IT, ACCOUNTING, EXECUTIVE, FUN.

4) Ecrire une procédure SERVICES_SANS_CHEF donnant la liste des services sans chef à partir de la table DEPARTMENTS de HR. Exécuter la procédure.

5) Ecrire une procédure SERVICES_SANS_CHEF_VILLE qui donne la liste des services sans chef localisés dans une ville donnée en paramètre. Exécuter la procédure avec les villes SEATTLE, SOUTHLAKE, TOKYO, ROMA.

6) **Pour les plus rapides :** Ecrire une procédure EFFECTIF_SERVICES_VILLE donnant pour chaque service localisé dans une ville donnée en paramètre, le nombre de personnes en poste actuellement dans ce service.

Exercice 2 :

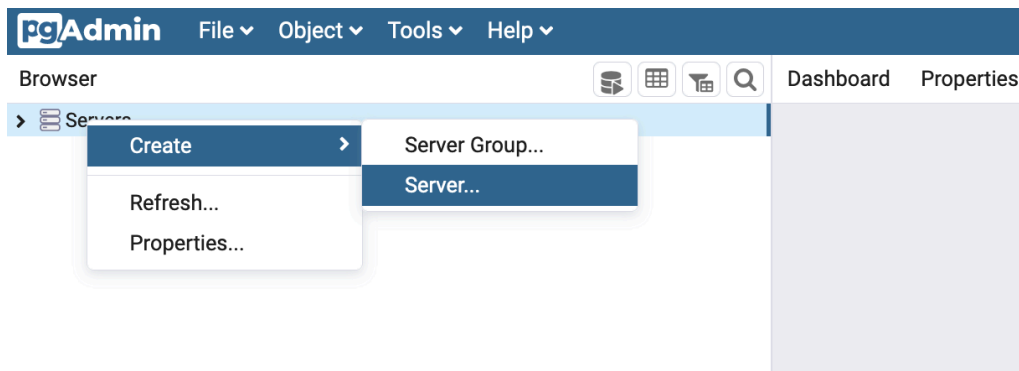
- 1) A partir des tables de HR, afficher toutes les informations concernant les 5 employés ayant le salaire le plus élevé (bloc anonyme).
- 2) Transformer le bloc de la question a- pour en faire une procédure TOP_N qui affiche les nom et prénom des N salariés les mieux payés. N est un paramètre IN de la procédure. Penser à dérouter les cas où N n'est pas un nombre strictement positif.
- 3) Exécuter la procédure TOP_N pour N=5 puis N=11.

Instructions d'installation de PostgreSQL

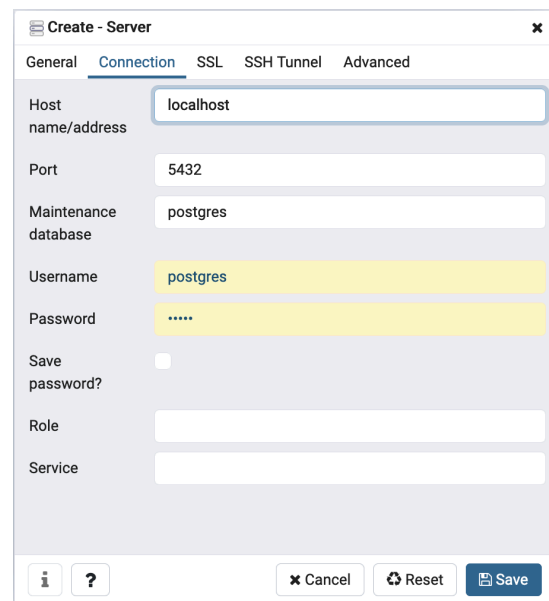
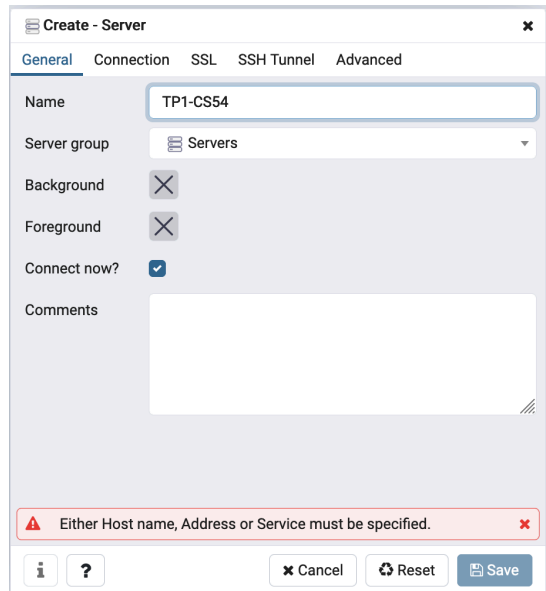
Vous devez installer 'Postgresql' qui correspond à votre système d'exploitation.

Le lien de téléchargement est le suivant : <https://www.postgresql.org/download/>

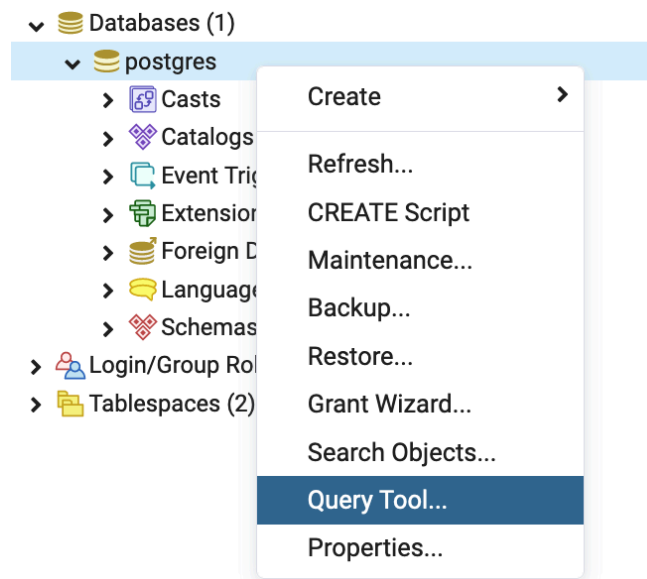
Après l'installation de Postgres (version 13 ou 14), veuillez lancer **pgAdmin** et créez une instance du serveur avec l'option "*Create Server*".



Choisissez un nom de connexion et utilisez localhost comme adresse du serveur (port 5432, nom d'utilisateur : *postgres* et mot de passe : *votre mot de passe (défini lors de l'installation de postgresql)*).



Pour interroger le schéma de la base de données, il suffit de sélectionner le sous menu *postgres* du menu *Databases* de votre serveur et puis de lancer l'outil "Query Tool" (Menu Tools de l'interface principale de **pgAdmin**).



Saisissez vos requêtes dans la fenêtre *Query editor* de l'outil *Query tool* !

Si vous avez des problèmes d'installation ou de fonctionnement de pgAdmin, vous pouvez utiliser postgres en ligne de commande.

Instructions pour les utilisateurs de Mac ou de Linux :

1- Installation de postgres Sql avec la commande :

```
sudo apt-get install postgresql-14
```

2- se connecter avec l'utilisateur postgres :

```
sudo -i -u postgres
```

3- Lancement du shell postgresSQL avec la commande :

```
psql
```

4 - changement du mot de passe de l'utilisateur postgres avec la commande :

```
ALTER USER postgres PASSWORD 'nouveau mot de passe'
```

Commande pour l'import de fichiers sql :

```
psql -h hostname -U username -f {SQL script file name}
```

Documentation de PostgreSQL : <https://www.postgresql.org/docs/>

Tutorial avec des éléments de syntaxe PL/PGSQL :

<https://www.postgresqltutorial.com/introduction-to-postgresql-stored-procedures/>