

TP7 - Visualisation des données

Préambule : L'objectif de ce TP est d'exploiter une base de données simplifiée de gestion de l'IUT. Il faudra créer la base, et insérer les données dans les tables à partir de fichiers .csv. Ensuite, il faut exporter les données dans des fichiers .csv, pour les visualiser graphiquement à l'aide d'un tableur (histogramme, en camembert, courbes, ...). On pourra par la suite interpréter les données.

Voici le MLD correspondant à cette base de données, où un astérisque (*) désigne les clés primaires, et un dièse (#) représente les clés étrangères :

```
departement[idDept* varchar(12), titre varchar(64)]
personnel[idPers* int, nom varchar(32), prenom varchar(32), fonction varchar(64), idDept# varchar(12)]
enseignant[idEns* int, nom varchar(32), prenom varchar(32), idDept# varchar(12)]
etudiant[idEtud* int, nom varchar(32), prenom varchar(32), semestre varchar(2)]
ressource[idRes* varchar(4), intitule varchar(64), semestre varchar(2), coef float, volumeCM int, volumeTD int, volumeTP int, idEns# int]
interro[idInter* int, idRes# varchar(6), coefInterro float default 1]
notes[(idInter# int, idEtud# int)*, note float(2)]
```

Partie I : création des tables

Ecrivez un script TP7.sql qui permet de :

1. Créer le schéma iut2023 dans votre base de données.
2. Créer les tables décrites par le MLD ci-dessus.
3. Dans les tables **etudiant** et **ressource**, les valeurs possibles de l'attribut **semestre** sont : {S1, S2, S3, S4, S5, S6, s1, s2, s3, s4, s5, s6}.

Partie II : insertion des données

1. Exécutez le script **insertIUT.sql** disponible sur Moodle pour insérer des données dans une partie de vos tables.
2. Utilisez un tableur ou un éditeur de texte pour créer un fichier **etudiant.csv**, où le point-virgule ';' sert de séparateur, et qui contient les informations ci-dessous :

```
idEtud;nom;prenom;semestre
1;Turing;Alan;S3
2;Lovelace;Ada;S3
3;Baggage;Charles;S3
4;Meyer;Bertrand;S1
5;Wirth;Niklaus;S1
6;Berry;Gerard;S3
7;Talon;Achille;S1
8;Berner-Lee;Tim;S1
```

3. Listez le contenu de la table **etudiant**.
4. Utilisez la commande **copy** pour insérer le contenu du fichier **etudiant.csv** dans la table **etudiant**, comme suit :

```
copy etudiant from 'chemin_complet\etudiant.csv' delimiter ';' csv header;
```

Vous trouverez plus de détails sur la commande `copy` sur la page :

<https://docs.postgresql.fr/13/sql-copy.html>

5. Listez de nouveau le contenu de la table `etudiant` pour vérifier que les insertions ont fonctionné.
6. Créez un fichier `enseignant.csv`, avec les informations ci-dessous :

```
idEns;nom;prenom;idDept
22;Huppert;Isabelle;INFO
24;Debbouze;Jamel;INFO
25;Green;Eva;INFO
26;Reno;Jean;INFO
27;Adjani;Isabelle;INFO
30;Belmondo;Jean-Paul;INFO
```
7. Listez le contenu de la table `enseignant`.
8. Utilisez la commande `copy` pour insérer le contenu du fichier `enseignant.csv` dans la table `enseignant`.
9. Listez de nouveau le contenu de la table `enseignant` pour vérifier que les insertions ont fonctionné.
10. Pour la table `notes`, insérez des lignes à l'aide d'une requête pour générer aléatoirement des notes comprises entre 0 et 20. Vous pouvez utiliser la fonction `random` qui génère des nombres aléatoires entre 0 et 1. Par exemple, pour générer des notes dans la ressource « Initiation au dev » :

```
insert into notes
select idInter, idEtud, random()*20
from interro cross join etudiant
where idRes = 'R101';
```

11. Insérez d'autres données à votre convenance (nouveaux étudiants, nouveaux enseignants, ressources du BUT2 et BUT3, plusieurs notes dans différentes ressources, etc).