
TP-2 : MODELISATION MULTIDIMENSIONNELLE ET OLAP

Objectif : être capable de mettre en place une BD multidimensionnelle sous forme d'une datawarehouse. Savoir interroger la BD avec des requêtes OLAP basique.

Matériel : utilisation d'un SGBD1 Postgresql

Prérequis : créer un répertoire BDS4 dans votre répertoire Prive si ce n'est pas déjà fait. Vous y sauvegarderez tous vos fichiers pour ce module.

EXERCICE 1

Récupérez sur Moodle les deux scripts « iut.sql » et « athletisme.sql ». Prenez connaissance des deux et mettez en place un entrepôt de données commun en considérant que le but de cette BD sera de pouvoir analyser les performances suivantes :

- Evolution des notes des étudiants dans le temps.
- Evolution des notes des étudiants par semestre.
- Evolution des notes de chaque groupe d'élèves dans le temps.
- Evolution des notes de chaque groupe d'élèves par semestre.
- Evolution des notes de chaque ressource dans le temps.
- Evolution des notes pour chaque professeur dans le temps.
- Evolution des performances athlétiques de chaque élève dans le temps
- Evolution des performances athlétiques de chaque groupe d'élèves dans le temps.

Ajouter des valeurs « null » là où il manque des informations.

Créez ce nouveau schéma d'entrepôt de données et mettez-le en place. Indiquez de quel type de modèle il s'agit (flocon, étoile, constellation. Réinsérez les données originelles dans ce nouveau schéma (cela peut se faire à travers une ou plusieurs fonctions créées ad hoc, si besoin).

EXERCICE 2

Ecrivez, en SQL, les requêtes suivantes et copiez la réponse dans le fichier **TP2OLAP_votrelogin.sql**

- 1) Visualisez les moyennes globales de tous les groupes et celle de chaque étudiant de chaque groupe pour l'année 2021.
- 2) Visualisez les moyennes globale relative à chaque semestre (toute ressource/étudiant confondu) et celles relatives à chaque enseignant (toute ressource/étudiant confondu).
- 3) Visualisez le classement moyen (tout étudiant/année confondu), le classement moyen par année (toute étudiant confondu) et le classement moyen de chaque étudiant par année.
- 4) Visualisez le nombre total de compétitions différentes (tout etudiant/année confondu), le nombre total de compétitions différentes par étudiant (toute année confondue) et le nombre total de compétitions différentes par étudiant par année.
- 5) Visualisez le nombre de compétitions dans lequel chaque étudiant a participé ent total. De plus, visualisez le total de compétitions par année tout étudiant confondu.

- 1)

```
SELECT groupe, nom, avg(note)
FROM notes natural join etudiant
WHERE EXTRACT(YEAR FROM datenote) ='2021'
GROUP BY ROLLUP (groupe, nom);
```
- 2)

```
SELECT semestre, enseignant.nom, avg(note)
FROM notes natural join iut.ressource inner join iut.enseignant on idEns=responsable
GROUP BY GROUPING SETS (semestre, enseignant.nom);
```
- 3)

```
SELECT annee, nom, avg(classement)
FROM athlete natural join competition
GROUP BY ROLLUP (annee, nom);
```
- 4)

```
SELECT annee, nom, count(distinct idDiscipline)
FROM athlete natural join competition
GROUP BY CUBE (annee, nom);
```
- 5)

```
SELECT annee, nom, count(distinct idDiscipline)
FROM athlete natural join competition
GROUP BY GROUPING SETS (annee, nom);
```
- 6) 4 DIMENSIONI !!!!!


```
SELECT semestre, enseignant.nom, etudiant.nom, avg(note)
FROM notes natural join iut.ressource inner join iut.enseignant on idEns=responsable inner join
etudiant using(idEtud)
GROUP BY GROUPING SETS (semestre, enseignant.nom, etudiant.nom);
```
- 7) A FAIRE SANS OLAP


```
SELECT avg(note)
FROM notes natural join etudiant inner join competition using(idEtud)
UNION
SELECT avg(note)
FROM notes natural join etudiant
where idEtud not in (select idEtud from competition);
```