

DON2 – Laboratoires DON2

TD7 – Agrégation

Consignes

Pour cette séance de laboratoire, nous vous demandons :

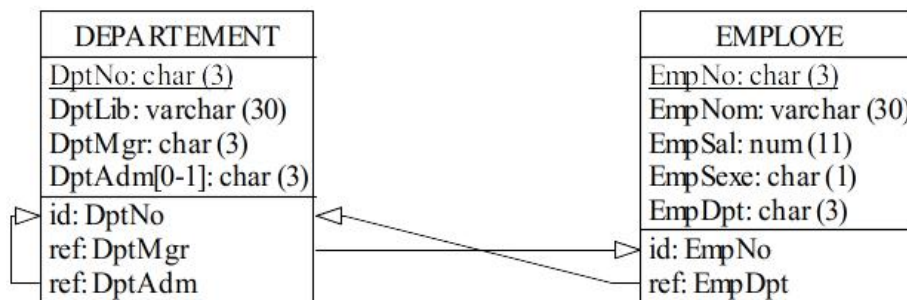
- ▷ de relire le chapitre sept du cours théorique (agrégat)
- ▷ de garder sous les yeux le schéma ci-dessous avant de répondre aux questions,
- ▷ pour le premier exercice : d'ouvrir les fichiers CSV correspondant (à propos : vous rappelez-vous de ce qu'est un fichier CSV ?) disponibles sur la page Poési du cours et d'y sélectionner les données comme demandé dans l'énoncé,
- ▷ pour le deuxième exercice : d'exécuter les requêtes SQL obtenues sous Oracle Apex (comme pour les laboratoires précédents).

Nous vous proposons un exemple de réponse pour le premier exercice.

Exercice 1

Algèbre relationnelle

Voici un schéma conceptuel de base de données relatives à la gestion des employés et départements d'une entreprise.



Les données de ces deux tables sont dans les fichiers employe.csv et departement.csv

Donnez les données correspondantes aux expressions d'algèbre relationnelle suivantes, **attention**, certaines expressions sont erronées.

1. $\gamma_{\{empdpt;COUNT(*)\}}(employe)$
2. $\gamma_{\{dptno;COUNT(dptadm)\}}(departement)$
3. $\gamma_{\{dptno;dptlib,COUNT(dptmgr)\}}(departement)$
4. $\gamma_{\{empdpt,empsex:empdpt,empsex,MAX(empsal)\}}(\sigma_{\{empno \leq 100\}}(employe))$
5. $\gamma_{\{;COUNT(DISTINCTdptmgr)\}}(departement)$
6. $\gamma_{\{;dptno,COUNT(*)\}}((departement) \bowtie_{dptno=empdpt} (employe))$

7. $\gamma_{\{dptmgr:dptmgr,COUNT(*)\}}((\sigma_{\{dptadm='A00'\}}(departement)) \bowtie_{dptno=empdpt} (employe))$
8. $\gamma_{\{dptmgr:dptmgr,COUNT(*)\}}((departement) \bowtie_{dptno=empdpt} (\sigma_{\{empsexe='F'\}}(employe)))$
9. $\gamma_{\{dptmgr:dptmgr,COUNT(*)\}}((departement) \bowtie_{dptno=empdpt} (\pi_{\{empsexe\}}(employe)))$
10. $\sigma_{\{COUNT(*)>3\}}(\gamma_{\{dptmgr:dptmgr,COUNT(*)\}}((\sigma_{\{dptadm='A00'\}}(departement)) \bowtie_{dptno=empdpt} (employe)))$

1. **Réponse :** L'opérateur γ désigne l'opérateur d'agrégation. Nous effectuons donc une agrégation sur l'attribut *empdpt* de relation *employe* et nous affichons, pour chaque valeur de l'attribut *empdpt*, le nombre de tuples de la relation correspondant à cette valeur. Exprimé plus simplement en français : nous affichons, pour chaque départements de l'entreprise ayant au moins un employés, le nombre d'employés. Vu les données présentes dans le fichier *employe.csv*, la réponse est donc :

	COUNT(*)
	5
	6
$\gamma_{\{empdpt:COUNT(*)\}}(employe) =$	2
	6
	6
	5

Remarque : les numéros des différents départements ne sont pas affichés dans le résultat. En effet, comme rappelé dans les slides du cours, la syntaxe de l'opérateur d'agrégation est

$\gamma_{\{\text{liste d'attributs pour le groupement}; \text{liste d'expression affichées}\}}(relation)$

2. À vous...

Exercice 2 SQL

Sur le schéma de la question précédente répondez aux questions suivantes, par une requête SQL.

1. Donnez la liste des employés (*empno*, *empnom*, *empsexe*, *dptlib*, *dptmgr*) en mettant en premier lieu les femmes puis les hommes et en les triant en majeur sur le libellé du département et en mineur sur leur nom.
2. Donnez la masse salariale par sexe de l'entreprise.
3. Donnez la liste des masses salariales par département ordonné sur le libellé des départements.
4. Affichez le nombre de femmes employées par département.
5. Affichez les libellés des départements dont la moyenne des salaires dépassent 90 000 unités.
6. Affichez les départements ayant plus de 3 employés masculins, ordonnés décroissant sur ce nombre d'employés.
7. Affichez le nombre de départements administrés par un autre département.
8. Affichez le nombre de départements administrant un autre département.
9. Affichez la liste ordonnée des noms des managers qui dirigent plus de 3 employés.
10. Affichez le plus grand, le plus petit et la moyenne des salaires par département sans prendre en compte les managers.