

Exercices base de données

Pour réaliser ces exercices vous trouverez sur Ecampus les fichiers pour créer les bases de données.

Exercice 1 : villes de France

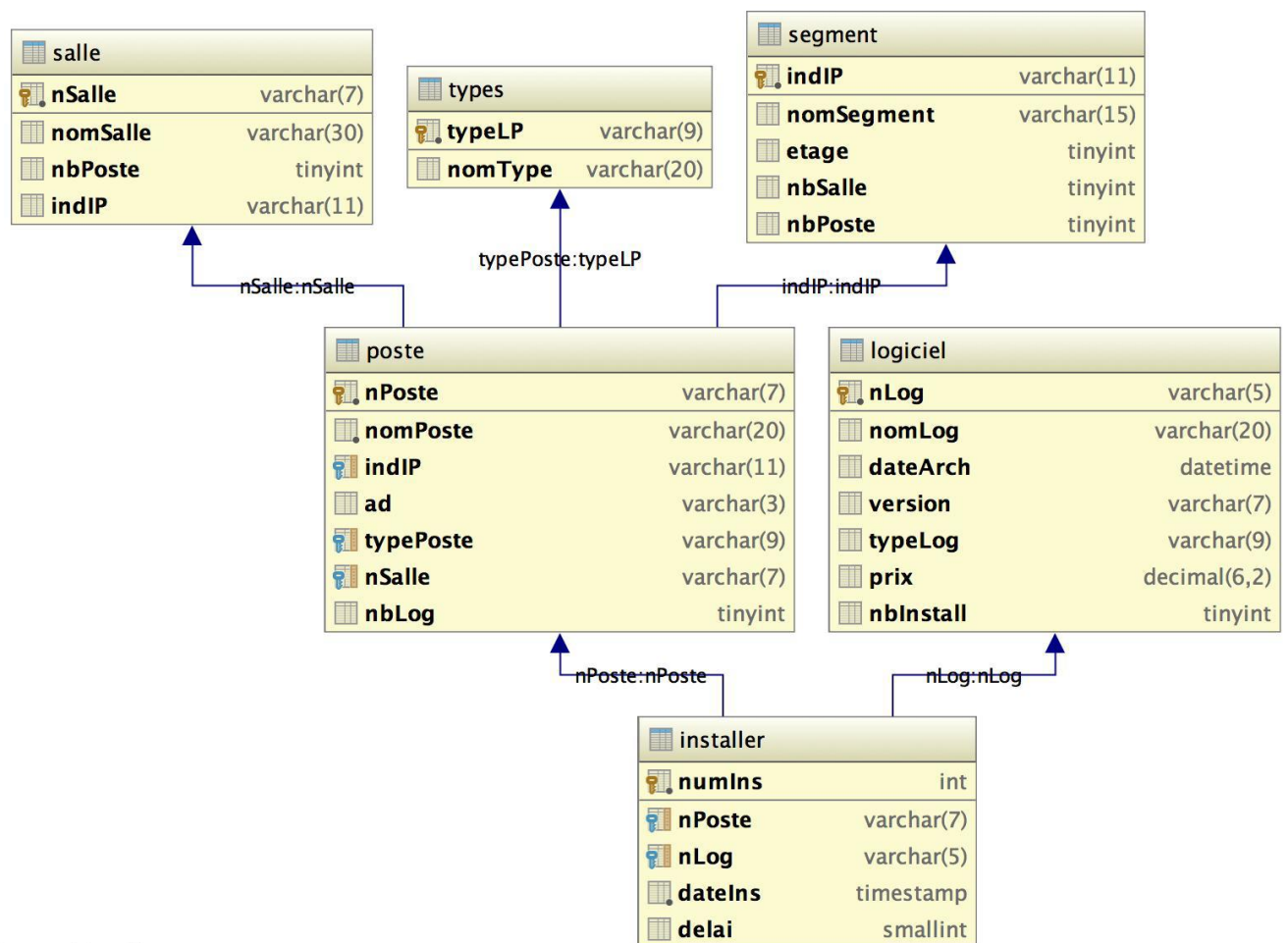
1. Obtenir la liste des 10 villes les plus peuplées en 2012 ;
2. Obtenir la liste des 50 villes ayant la plus faible superficie ;
3. Obtenir la liste des départements d'outre-mer, c'est-à-dire ceux dont le numéro de département commence par "97" ;
4. Obtenir le nom des 10 villes les plus peuplées en 2012, ainsi que le nom du département associé ;
5. Obtenir la liste du nom de chaque département, associé à son code et du nombre de commune au sein de ces départements, en triant afin d'obtenir en priorité les départements qui possèdent le plus de communes ;
6. Obtenir la liste des 10 plus grands départements, en termes de superficie ;
7. Compter le nombre de villes dont le nom commence par "Saint" ;
8. Obtenir la liste des villes qui ont un nom existants plusieurs fois, et trier afin d'obtenir en premier celles dont le nom est le plus souvent utilisé par plusieurs communes ;
9. Obtenir en une seule requête SQL la liste des villes dont la superficie est supérieure à la superficie moyenne ;
10. Obtenir la liste des départements qui possèdent plus de 2 millions d'habitants ;
11. Remplacez les tirets par un espace vide, pour toutes les villes commençant par "SAINT-" (dans la colonne qui contient les noms en majuscule) ;

Exercice 2 : parc informatique

Présentation de la base de données :

Une entreprise désire gérer son parc informatique à l'aide d'une base de données. Le bâtiment est composé de trois étages. Chaque étage possède son réseau (ou segment distinct) Ethernet. Ces réseaux traversent des salles équipées de postes de travail. Un poste de travail est une machine sur laquelle sont installés certains logiciels. Quatre catégories de postes de travail sont recensées (stations Unix, terminaux X, PC Windows et PC NT). La base de données devra aussi décrire les installations de logiciels.

Schéma de la base de données :



Powered by yFiles

Légende de la base de données :

Colonne	Commentaire	Type
indIP	trois premiers groupes IP (exemple : 130.120.80)	VARCHAR(11)
nomSegment	nom du segment	VARCHAR(20)
etage	étage du segment	TINYINT(1)
nSalle	numéro de la salle	VARCHAR(7)
nomSalle	nom de la salle	VARCHAR(20)
nbPoste	nombre de postes de travail dans la salle	TINYINT(2)
nPoste	code du poste de travail	VARCHAR(7)
nomPoste	nom du poste de travail	VARCHAR(20)
ad	dernier groupe de chiffres IP (exemple : 11)	VARCHAR(3)
typePoste	type du poste (UNIX, TX, PCWS, PCNT)	VARCHAR(9)
dateIns	date d'installation du logiciel sur le poste	dateTime
nLog	code du logiciel	VARCHAR(5)
nomLog	nom du logiciel	VARCHAR(20)
dateAch	date d'achat du logiciel	dateTime
version	version du logiciel	VARCHAR(7)
typeLog	type du logiciel (UNIX, TX, PCWS, PCNT)	VARCHAR(9)
prix	prix du logiciel	DECIMAL(6,2)
numIns	numéro séquentiel des installations	INTEGER(5)
dateIns	date d'installation du logiciel	TIMESTAMP
delai	intervalle entre achat et installation	SMALLINT
typeLP	types des logiciels et des postes	VARCHAR(9)
nomType	noms des types (Termiaux X, PC Windows...)	VARCHAR(20)

Requête monotable et de groupement :

Ecrire les requêtes permettant d'extraire, à l'aide d'instructions SELECT, les données suivantes :

1. Quel est le type de poste du poste 'p8'.
2. Quelles sont les noms des logiciels 'UNIX'.
3. Donnez les noms, l'adresses IP, les numéros de salle des postes de type 'UNIX' ou 'PCWS'.
4. Même requête pour les postes du segment '130.120.80' triés par numéros de salles décroissants.
5. Donnez les numéros des logiciels installés sur le poste 'p6'.
6. Donnez les numéros des postes qui hébergent le logiciel 'log1'.
7. Donnez les noms et adresses IP complètes (ex : '130.120.80.01') des postes de type 'TX' (utiliser la fonction de concaténation).
8. Donnez pour chaque poste, le nombre de logiciels installés sur celui-ci (en utilisant la table Installer).
9. Donnez pour chaque salle, le nombre de postes dans celle-ci et classez-les par ordre croissant de nombre de poste (à partir de la table Poste).
10. Donnez pour chaque logiciel, le nombre d'installations effectuées sur des postes différents.
11. Donnez la moyenne des prix des logiciels de type 'UNIX'.
12. Donnez la date la plus récente d'achat d'un logiciel.
13. Donnez les numéros des postes qui ont 2 logiciels installés.

Requête multitable et sous requêtes :

Pour les requêtes 4,5,6 et 7 essayer de les résoudre de 3 manières différentes (produit cartésien, sous requêtes et avec le mot clé JOIN et ses dérivés)

1. Donnez les types de postes qui ne sont pas recensés dans le parc informatique (utiliser la table Types).
2. Donnez les types existant à la fois comme types de postes et comme type de logiciels.
3. Donnez les types de postes de travail n'étant pas des types de logiciels.
4. Donnez les adresses IP complètes des postes qui hébergent le logiciel 'log6'.
5. Donnez les adresses IP complètes des postes qui hébergent le logiciel de nom 'Oracle 8'.
6. Donnez les noms des segments qui possèdent exactement trois postes de travail de type 'TX'.
7. Donnez les noms des salles où l'on peut trouver au moins un poste hébergeant le logiciel 'Oracle 6'.
8. Installations (nom segment, nom salle, adresse IP complète, nom logiciel, date d'installation) triées par segment, salle et adresse IP.

Procédure stockée :

Ecrire le bloc MySQL qui affiche les détails de la dernière installation de logiciel sous la forme suivante (les champs en gras sont à extraire) :

```
+-----+
| Resultat 1 exo 1 |
+-----+
| Derniere installation en salle : numérodeSalle |
+-----+
+-----+
| Resultat 2 exo 1 |
+-----+
| Poste : numéroPoste Logiciel : nomLogiciel en date du dateInstallation |
+-----+
```

Exercice 3 achat

C'est une base de données de vente, on a une table client, qui peut faire des commandes qui se retrouvent dans la table commande. La table commande_ligne fait le lien entre les produits et les commandes pour connaître la quantité et les prix.

1. Obtenir l'utilisateur ayant le prénom "Muriel" et le mot de passe "test11", sachant que l'encodage du mot de passe est effectué avec l'algorithme Sha1.
2. Obtenir la liste de tous les produits qui sont présent sur plusieurs commandes.
3. Obtenir la liste de tous les produits qui sont présent sur plusieurs commandes et y ajouter une colonne qui liste les identifiants des commandes associées.
4. Enregistrer le prix total à l'intérieur de chaque ligne des commandes, en fonction du prix unitaire et de la quantité
5. Obtenir le montant total pour chaque commande et y voir facilement la date associée à cette commande ainsi que le prénom et nom du client associé
6. (Difficulté très haute) Enregistrer le montant total de chaque commande dans le champ intitulé "cache_prix_total"(update avec inner join)
7. Obtenir le montant global de toutes les commandes, pour chaque mois
8. Obtenir la liste des 10 clients qui ont effectué le plus grand montant de commandes, et obtenir ce montant total pour chaque client.
9. Obtenir le montant total des commandes pour chaque date
10. Ajouter une colonne intitulée "category" à la table contenant les commandes. Cette colonne contiendra une valeur numérique
11. Enregistrer la valeur de la catégorie, en suivant les règles suivantes : (CASE en SQL)
 - "1" pour les commandes de moins de 200€
 - "2" pour les commandes entre 200€ et 500€
 - "3" pour les commandes entre 500€ et 1.000€
 - "4" pour les commandes supérieures à 1.000€
12. Créer une table intitulée "commande_category" qui contiendra le descriptif de ces catégories
13. Insérer les 4 descriptifs de chaque catégorie au sein de la table précédemment créée
14. Supprimer toutes les commandes (et les lignes des commandes) inférieur au 1er février 2019. Cela doit être effectué en 2 requêtes maximum