

+

•

○



MySQL®

EXERCICES

Remarques

Réaliser les exercices suivants qui consiste à vous exercer à l'écriture de requêtes en langage SQL.

Vous pouvez écrire vos requêtes à l'aide d'un IDE comme VsCode ou alors utiliser MySQL Workbench.

Les schémas fournis sont des exemples et les types ne sont pas précisés. Vous êtes libres de prendre le type qui vous convienne en restant logique dans vos choix.

Afin de tester vos requêtes un jeu d'essai est fourni.

L'objectif est d'appréhender le langage SQL.



Exercice 1

Soit la base de données d'un festival de musique :

- ❑ **Representation** (Num_Rep, titre_Rep , lieu)
- ❑ **Musicien** (Num_mus , nom , #Num_Rep)
- ❑ **Programmer** (Date , #Num_Rep , tarif)

Dans une représentation peut participer un ou plusieurs musiciens.

Un musicien ne peut participer qu'à une seule représentation.

- Exprimez en SQL, les requêtes suivantes :
 - La liste des titres des représentations.
 - La liste des titres des représentations ayant lieu au « théâtre allissa » .
 - La liste des noms des musiciens et des titres et les titres des représentations auxquelles ils participent .
 - La liste des titres des représentations, les lieux et les tarifs du 25/07/2008.
 - Le nombre des musiciens qui participent à la représentations n°20.
 - Les représentations et leurs dates dont le tarif ne dépasse pas 20€.

Exercice 2

Soit la base de données suivante :

- ❑ Départements : (DNO, DNOM, DIR, VILLE)
- ❑ Employés : (ENO, ENOM, PROF, DATEEMB, SAL, COMM, #DNO)

- Exprimez en SQL les requêtes suivantes :
 - Donnez la liste des employés ayant une commission
 - Donnez les noms, emplois et salaires des employés par emploi croissant, et pour chaque emploi, par salaire décroissant ?
 - Donnez le salaire moyen des employés ?
 - Donnez le salaire moyen du département Production ?
 - Donnez les numéros de département et leur salaire maximum ?
 - Donnez les différentes professions et leur salaire moyen ?
 - Donnez le salaire moyen par profession le plus bas ?
 - Donnez-le ou les emplois ayant le salaire moyen le plus bas, ainsi que ce salaire moyen ?

Exercice 3

Soit le modèle relationnel suivant relatif à la gestion des notes annuelles d'une promotion d'étudiants :

- ❑ ETUDIANT(NEtudiant, Nom, Prénom)
- ❑ MATIERE(CodeMat, LibelléMat, CoeffMat)
- ❑ EVALUER(#NEtudiant, #CodeMat, Date, Note)

- Exprimez en SQL les requêtes suivantes :
 - Quel est le nombre total d'étudiants ?
 - Quelles sont, parmi l'ensemble des notes, la note la plus haute et la note la plus basse ?
 - Quelles sont les moyennes de chaque étudiant dans chacune des matières ? [MGETU]
 - Quelles sont les moyennes par matière ? En utilisant la requête MGETU de la question 3 [MOYETUMAT] ?
 - Quelle est la moyenne générale de chaque étudiant ? En utilisant la requête MGETU de la question 3 (MOYETUMAT) ?
 - Quelle est la moyenne générale de la promotion ? En utilisant la requête MGETU de la question 5 ?
 - Quels sont les étudiants qui ont une moyenne générale supérieure ou égale à la moyenne générale de la promotion ? Avec la vue MGETU de la question 5 ?

Exercice 4

Soit la base de données intitulée "gestion_projet" permettant de gérer les projets relatifs au développement de logiciels.

Elle est décrite par la représentation textuelle simplifiée suivante :

- ❑ **Developpeur** (NumDev, NomDev, AdrDev, EmailDev, TelDev)
- ❑ **Projet** (NumProj, TitreProj, DateDeb, DateFin)
- ❑ **Logiciel** (CodLog, NomLog, PrixLog, #NumProj)
- ❑ **Realisation** (#NumProj, #NumDev)

- Ecrire les requêtes SQL permettant :
 - Ecrire le script de la création de la base de données gestion_projet **sans utiliser un outil de modélisation**
 - D'afficher les noms et les prix des logiciels appartenant au projet ayant comme titre « gestion de stock », triés dans l'ordre décroissant des prix ?
 - D'afficher le total des prix des logiciels du projet numéro 10. Lors de l'affichage, le titre de la colonne sera « cours total du projet » ?
 - Afficher le nombre de développeurs qui ont participé au projet intitulé « gestion de stock » ?
 - Afficher les projets qui ont plus que 5 logiciels ?
 - Les numéros et noms des développeurs qui ont participés dans tous les projets ?
 - Les numéros de projets dans lesquelles tous les développeurs y participent dans sa réalisation ?

Exercice 5

Ci-après, on donne la représentation textuelle simplifiée d'une base de données concernant un cycle de formation destiné à des étudiants.

Il regroupe un ensemble de matières.

On considère que chaque enseignant n'enseigne qu'une seule matière et qu'à la fin du cycle de formation, une note par matière, est attribuée à chaque étudiant.

D'autre part, les étudiants peuvent ne pas suivre les mêmes matières.

- ❑ ETUDIANT(CodeEt, NomEt, DatnEt)
- ❑ MATIERE(CodeMat, NomMat, CoefMat)
- ❑ ENSEIGNANT(CodeEns, NomEns, GradeEns, #CodeMat)
- ❑ NOTE(#CodeEt, #CodeMat, note)

- Ecrire les requêtes SQL permettant d'afficher :
 - Les informations relatives aux étudiants (Code, Nom et Date de naissance) selon l'ordre alphabétique croissant du nom ?
 - Les noms et les grades des enseignants de la matière dont le nom est 'BD' ?
 - La liste distincte formée des noms et les coefficients des différentes matières qui sont enseignées par des enseignants de grade 'Grd3' ?
 - La liste des matières (Nom et Coefficient) qui sont suivies par l'étudiant de code 'Et321' ?
 - Le nombre d'enseignants de la matière dont le nom est 'Informatique' ?

Exercice 6

On considère la base de données BD_AIR_MAROC suivante :

- ❑ PILOTE (NUMPIL, NOMPIL, VILLE, SALAIRE)
- ❑ AVION (NUMAV, NOMAV, CAPACITE, VILLE)
- ❑ VOL (NUMVOL, #NUMPIL, #NUMAV, VILLE_DEP, VILLE_ARR, H_DEP, H_ARR)

- Ecrire les requêtes SQL permettant d'afficher :
 - Donnez la liste des avions dont la capacité est supérieure à 350 passagers ?
 - Quels sont les numéros et noms des avions localisés à Marrakech ?
 - Quels sont les numéros des pilotes en service et les villes de départ de leurs vols ?
 - Donnez toutes les informations sur les pilotes de la compagnie ?
 - Quel est le nom des pilotes domiciliés à Meknès dont le salaire est supérieur à 20000 € ?
 - Quels sont les avions (numéro et nom) localisés à Marrakech ou dont la capacité est inférieure à 350 passagers ?
 - Quels sont les numéros des pilotes qui ne sont pas en service ?
 - Donnez le numéro des vols effectués au départ de Marrakech par des pilotes de Meknès ?
 - Quels sont les vols effectués par un avion qui n'est pas localisé à Marrakech ?
 - Quelles sont les villes desservies à partir de la ville d'arrivée d'un vol au départ de Guelma ?

Exercice 7

Soit le schéma relationnel suivant :

- ❑ Département (NomD, N_Dep, #Directeur)
- ❑ Employe (Matricule, Nom, Prénom, DateNaissance, Adresse, Salaire, #N_dep, #superieur)
- ❑ Projet (NomP, N_pro, Lieu, #N_Dep)
- ❑ Travaille (#Matricule, #N_Proj, Heures)

L'attribut supérieur dans la relation Employe contient le matricule du supérieur direct de l'employé.

Chaque employé appartient à un département et travaille sur zéro, un ou plusieurs projets.

Chaque projet est rattaché à un département qui peut être différent de celui des employés travaillant sur ce projet.

- Exprimer en SQL les requêtes suivantes :
 - Date de naissance et l'adresse de Taha Lamharchi ?
 - Nom et adresse des employés qui travaillent au département de recherche ?
 - Nom et Prénom des employés dont le supérieur est Taha Lamharchi ?
 - Nom des employés qui travaillent plus de 10heures sur un projet à Guelmim ?
 - Nom des projets sur lesquelles travaillent Taha Lamharchi et Dounia Mahmoud ?
 - Nom et prénom des employés qui ne travaillent sur aucun projet ?
 - Numéro des projets qui ont au moins un participant de chaque département ?
 - Nom des employés qui ne travaillent pas sur un projet à Guelmim ?

Exercice 8

Soit le schéma relationnel suivant qui représente la base de données d'une agence de voyage en ligne.

- ❑ CLIENT (NumCli, Nom, Prénom, e-mail, NumCB)
- ❑ VOYAGE (CodeVoyage, Destination, Durée, Prix)
- ❑ RESERVATION (#NumCli, #CodeVoyage, DateRes)

- Formuler en SQL les requêtes suivantes :
 - Nom, prénom et e-mail des clients ayant une réservation en cours ?
 - Nom, prénom et e-mail des clients n'ayant aucune réservation en cours ?
 - Destination et liste des clients ayant réservés pour un voyage de plus de 10 jours et coûtant moins de 1000 € ?
 - Numéros de tous les clients ayant réservés sur tous les voyages proposés. ?

Exercice 9

Soit la base de données « cinéma » dont le schéma relationnel est donné ci-dessous :

- ❑ VILLE (CodePostal, NomVille)
- ❑ CINEMA (NumCine, NomCine, Adresse, #CodePostal)
- ❑ SALLE (NumSalle, Capacité, #NumCine)
- ❑ FILM (NumExploit, Titre, Durée)
- ❑ PROJECTION (#NumExploit, #NumSalle, NumSemaine, Nbentrees)

- Ecrivez les requêtes suivantes en algèbre relationnelle :

- Titre des films dont la durée est supérieure ou égale à deux heures ?
- Nom des villes abritant un cinéma nommé « RIF » ?
- Nom des cinémas situés à Meknès ou contenant au moins une salle de plus 100 places ?
- Nom, adresse et ville des cinémas dans lesquels on joue le film « Hypnose » la semaine 18 ?
- Numéro d'exploitation des films projetés dans toutes les salles ?
- Titre des films qui n'ont pas été projetés ?

Exercice 10

Soit le modèle relationnel suivant relatif à la gestion simplifiée des étapes du Tour de France 97, dont une des étapes de type "contre la montre individuel" se déroula à Saint-Etienne :

- ❑ EQUIPE(CodeEquipe, NomEquipe, DirecteurSportif)
- ❑ COUREUR(NuméroCoureur, NomCoureur, #CodeEquipe, #CodePays)
- ❑ PAYS(CodePays, NomPays)
- ❑ TYPE_ETAPE(CodeType, LibelleType)
- ❑ ETAPE(NuméroEtap, DateEtape, VilleDép, VilleArr, NbKm, #CodeType)
- ❑ PARTICIPER(#NuméroCoureur, #NuméroEtape, TempsRealisé)
- ❑ ATTRIBUER_BONIFICATION(#NuméroEtape, #NuméroCoureur, km, Rang, NbSecondes)

- Exprimez en SQL les requêtes suivantes
 - Quelle est la composition de l'équipe Festina (Numéro, nom et pays des coureurs) ?
 - Quel est le nombre de kilomètres total du Tour de France 97 ?
 - Quel est le nombre de kilomètres total des étapes de type "Haute Montagne" ?
 - Quels sont les noms des coureurs qui n'ont pas obtenu de bonifications ?
 - Quels sont les noms des coureurs qui ont participé à toutes les étapes ?
 - Quel est le classement général des coureurs (nom, code équipe, code pays et temps des coureurs) à l'issue des 13 premières étapes sachant que les bonifications ont été intégrées dans les temps réalisés à chaque étape ?
 - Quel est le classement par équipe à l'issue des 13 premières étapes (nom et temps des équipes) ?

Exercice 11

A partir du système d'information de l'entreprise.

le service des ressources humaines peut extraire et analyser les informations relatives à tous les personnels.

celui-ci lui permet en particulier d'exercer un suivi dans le domaine de la formation.

un extrait de ce domaine est présenté sous forme d'un schéma relation :

Extrait du modèle relationnel du système d'information du service des ressources humaines

ORGFORM (Numorgform, Nomorgform, Adresseorgform, CPorgform, Villeorgform, Nomorgform, Telorgform, Melorgform)
DATEFORM (Datedebutform)
FORMATION (Codeform, Intituleform, Dureeform, Niveauform, Nbreplaceform, Coutform)
SALARIE (Matriculesal, Nomsal, Prenomsal, Qualificationsal, #Codecatégorie)
CATEGORIE (Codecatégorie, Libellécatégorie)
SERVICE (Codeserv, Nomserv, Anciennetéserv)
PASSERBILAN (#Matriculesal, #Matriculesal, Datebilan)
AFFECTER (#Matriculesal, #Codeserv)
PROPOSER (#Codeform, #Matriculesal, Dateproposition)
SUIVRE (#Codeform, #Matriculesal, Datedebut)
REALISER (#Numorgform, #Codeform, #Datedébuform, Nbinscrits)

Exercice 11

- Quel est le nombre de formations suivies par catégories de salariés ayant débuté au cours de la période du 01/06/2011 au 31/12/2011 ?
- Quelles sont les catégories pour lesquelles le nombre d'heures de formation est supérieur à la moyenne du nombre d'heures des formations suivies par l'ensemble des personnels ?
- le responsable des ressources humaines souhaite intégrer dans la base de données une nouvelle formation liée au sertissage des boîtes de conserve.
 - Les nouvelles données à insérer sont les suivantes : "FORM587, sertissage niveau 1, 25j, perfectionnement, 12, 525"
 - Ecrire la requête permettant de mettre à jour la base ?

Exercice 12

Une société veut modéliser son système de gestion des ventes, pour cela elle élabore le modèle relationnel suivant

- ❑ Client(clt_num, clt_nom, clt_prenom, clt_pays, clt_loc, clt_type)
- ❑ Commandes(cmd_num, cmd_date, #clt_num, #mag_num)
- ❑ Magasin(mag_num, mag_loc, mag_gerant)
- ❑ Ligne_cmd(#cmd_num, #art_num, lcd_qte, lcd_liv, lvd_pu, lcd_date_liv)
- ❑ Article(art_num, art_nom, art_poids, art_stock, art_pa, art_pv, #art_four)

Une fois le modèle relationnel est implémenté, l'administrateur de la base de données souhaite récupérer certaines informations de la base de données à l'aide du langage SQL.

- Ecrire les requêtes SQL pour récupérer ces informations :
 - Donner le numéro des articles vendus, avec pour chacun le prix moyen de vente et le nombre de ventes ?
 - Donner par magasin les statistiques de vente en 2019, à savoir le nombre de vente, le nombre de clients différents, et le nombre de jours où il y a eu des ventes ?
 - Donner les numéros des clients qui ont achetés plus qu'une fois dans la semaine du 6 au 10 juin ?
 - Donner pour les années 2017 à 2019, le nombre de clients différents sur une année tous magasins confondus ?
 - Classer les localités en fonction du nombre décroissant de clients qui y habitent ?
 - Donner le numéro et la date d'achat des clients n'ayant acheté qu'une fois ?
 - Donner la liste des clients qui n'ont pas encore acheté des articles ?
 - Donner le numéro des articles dont la moyenne des quantités vendues est supérieure à la moyenne des quantités vendues en une fois tous articles confondus ?
 - Donner le numéro et le nom des articles qui ont été vendu à un prix de vente unitaire supérieur au prix de vente dans le catalogue ?