

Chapitre 1

Le langage de définition de données

Durée : 2 heures 30

Mots clés

create table, contrainte, clé primaire, clé étrangère, contrainte de référence, contrainte d'unicité, null, flashback table

Objectif

Ce chapitre est consacré à la mise en pratique d'instructions du SQL DDL (langage de définition de données). Les exercices concernent donc les instructions du SQL qui sont utilisées lors de la définition de la structure des tables et leur modification éventuelle. Cette pratique s'accompagne également de la mise en place des contraintes d'intégrité car ces dernières font partie de la structure même des tables.

Pré-requis

Pour valider les pré-requis nécessaires, avant d'aborder le TP, répondez aux questions ci-dessous :

1. Quels types de données permettent d'optimiser l'espace occupé par une donnée de type caractère ?
 - a. char
 - b. varchar
 - c. varchar2
 - d. nchar
2. Quelle instruction SQL permet de créer une nouvelle table ?
 - a. CREATE TABLE...
 - b. ALTER TABLE...
 - c. DROP TABLE...
 - d. CREATE VIEW...

Oracle 12c - Programmez avec SQL et PL/SQL

Les TP Informatiques

3. Quelle colonne peut être référencée par une contrainte d'intégrité référentielle ?
 - a. Une colonne qui participe à la clé primaire.
 - b. La colonne qui constitue la clé primaire.
 - c. Une colonne quelconque de la table.
 - d. Une colonne de type numérique.
4. Est-il possible d'ajouter une contrainte de non-nullité sur une colonne qui autorise pour l'instant les valeurs nulles ?

5. Chaque ligne de la table est parfaitement identifiée par la connaissance de deux valeurs. Comment est-il possible de définir la contrainte de clé primaire ?
 - a. Une contrainte de type primary key est définie sur chaque colonne.
 - b. La table est créée sans contrainte puis elle est modifiée afin d'ajouter une contrainte de type primary key qui porte sur les deux colonnes.
 - c. Une contrainte de type primary key est toujours composée d'une seule colonne de type numérique.
 - d. Une contrainte de type primary key est toujours composée d'une seule colonne, il faut utiliser une contrainte de type unique key pour signifier que les deux colonnes identifient la ligne.
6. Jean et Anne travaillent sur le même serveur de base de données Oracle. Chacun s'est connecté avec son propre nom d'utilisateur et son mot de passe. Est-ce que chacun pourra réaliser les exercices tels qu'ils sont énoncés ou bien devront-ils préfixer le nom de chacune des tables par leurs initiales ?

7. Le nom d'une table respecte toujours les contraintes suivantes :
 - a. Commence par une lettre.
 - b. Commence par un chiffre.
 - c. Contient des espaces.
 - d. Contient des lettres minuscules.
 - e. Contient des lettres majuscules.
 - f. Contient des lettres accentuées.

- g. Contient des chiffres.
8. Quelles sont les contraintes d'intégrité qui peuvent porter sur plusieurs colonnes ?
- Clé primaire
 - Clé étrangère
 - Unicité
 - Nullité
 - Validation
9. Quelles sont les informations qui sont stockées dans une colonne de type Date ?
- Jour, mois, année
 - Jour, mois, année, heures et minutes
 - Jour, mois, année, heures, minutes et secondes
 - Cela dépend du paramétrage du serveur.
10. Dans une contrainte de validation (check), lorsque le mot clé BETWEEN est utilisé pour définir un intervalle de valeurs, les bornes de cet intervalle sont-elles incluses ?
- Oui
 - Non
11. Pour les clés primaires constituées d'une colonne de type numérique, l'utilisateur ne connaît pas toujours la prochaine valeur disponible. Comment est-il possible d'automatiser ce processus ?
-
-
-

12. Parmi les différentes fonctions de type caractère qui existent, laquelle permet d'extraire une sous-chaîne ?
- INSTR
 - SUBSTR
 - LTRIM
 - RTRIM
13. Pourquoi l'utilisation des fonctions LTRIM et RTRIM est-elle conseillée pour comparer des données de type CHAR avec des données de type VARCHAR2 ?
-
-
-

Oracle 12c - Programmez avec SQL et PL/SQL

Les TP Informatiques

14. Parmi les fonctions proposées ci-dessous, laquelle est utilisée pour savoir si une sous-chaîne est contenue dans une chaîne de caractères ?
- a. SUBSTR
 - b. INSTR
 - c. NVL
 - d. TO_CHAR
15. Comment est-il possible d'afficher la date courante au format jour/mois/année depuis SQL*Plus ?
- a. SELECT sysdate FROM dual;
 - b. SELECT sysdate;
 - c. SELECT to_char(sysdate, 'DD/MM/YYYY') FROM dual;
 - d. SELECT to_char(sysdate, 'JJ/MM/AAAA') FROM dual;
16. Dans quel cas préférer le type varchar2 au type char pour la définition d'une colonne de type caractère ?
-
-
-

17. Par défaut, quelles sont les colonnes sur lesquelles il est souhaitable de définir un index ?
-
-
-

18. Quel est l'intérêt présenté par les synonymes par rapport aux vues ?
-
-
-

19. Quelle définition de colonne n'est pas valide ?

- a. Nombre number(100,50)
- b. Nombre number(5,3)
- c. Nombre number(5,-2)
- d. Nombre number(2,5)

20. Comment stocker dans une colonne de type date la valeur « 1^{er} janvier 332 avant JC » ?
- a. Ce n'est pas possible.
 - b. INSERT INTO nomTABLE (colonnedate) VALUES ('01/01/-332');
 - c. INSERT INTO nomTABLE (colonnedate) VALUES ('01/01/332 BC');
 - d. INSERT INTO nomTABLE (colonnedate) VALUES (TO DATE('01/01/332','DD/MM/YYYY'));
21. Quelle est la valeur maximum qu'il est possible de stocker dans une colonne de type Number(2,5) ?
-
-
-

Corrigé p. 101

Énoncé 1.1 Crédit de tables : le dictionnaire de données

Durée estimative : 30 minutes

Tous les exercices de ce livre portent sur la même étude de cas. Il s'agit de concevoir, de façon très simple, une base de données capable de suivre l'emprunt de livres par les membres d'une bibliothèque.

Chaque livre est appelé ouvrage par les bibliothécaires. Chaque ouvrage est donc parfaitement identifié par son numéro d'ISBN. Nous possédons également pour chaque ouvrage son titre, le nom de son auteur et son éditeur. Ces deux dernières informations ne sont pas toujours connues. Pour certains ouvrages, la bibliothèque possède plusieurs exemplaires. Chaque exemplaire correspond à un et un seul ouvrage et possède un numéro d'exemplaire relatif à l'ouvrage. Afin de suivre au mieux l'état des différents livres mis à la disposition des membres, nous souhaitons connaître leur état. Les différents états possibles pour chaque exemplaire sont : neuf, bon, moyen et mauvais. Au-delà, l'exemplaire est retiré des emprunts et il est conservé pour une restauration ou bien racheté s'il est encore édité.

Oracle 12c - Programmez avec SQL et PL/SQL

Les TP Informatiques

Nous disposons, par exemple, des ouvrages suivants :

ISBN	Titre	Auteur	Genre	Éditeur
2203314168	LEFRANC-L'ultimatum	Martin, Carin	BD	Casterman
2746021285	HTML entraînez-vous pour maîtriser le code source	Luc Van Lancker	INFO	ENI

Ainsi que les exemplaires suivants :

ISBN	Numéro	État
2203314168	1	Moyen
2203314168	2	Bon
2203314168	3	Neuf
2746021285	1	Bon

Seuls les membres de la bibliothèque peuvent emprunter des ouvrages. Les membres peuvent emprunter plusieurs ouvrages en une seule fois et ils sont libres de les rendre quand ils le veulent. Pour chaque exemplaire emprunté, nous souhaitons connaître la date et l'heure de l'emprunt ainsi que la date et l'heure de restitution de l'ouvrage.

Les membres doivent être à jour de leur cotisation pour pouvoir effectuer un nouvel emprunt. Pour chaque membre, sa date d'adhésion ou bien de renouvellement, ainsi que la durée de son abonnement (1, 3, 6 ou 12 mois) sont conservées. Pour chaque membre, il est nécessaire de conserver leur nom, prénom, adresse et un numéro de téléphone.

Extrait de la liste des membres :

N°	Nom	Prénom	Adresse	Téléphone	Date d'adhésion	Durée
1	DUPONT	Anne	10 rue nationale	0102030405	01/02/2005	1
10	DURAND	Paul	11 rue du commerce	0102040608	10/03/2005	6
2	LEFEVRE	Jean	135 avenue des lilas	0203050809	13/01/2005	12
25	MARTIN	Marie	38 boulevard des belges	0304060809	22/02/2005	6

Les membres sont très nombreux, nous sommes donc contraints de limiter le nombre d'ouvrages empruntés à cinq au plus. Parmi ces cinq ouvrages, chaque membre ne peut pas emprunter plus de deux nouveautés et deux bandes dessinées.

Exemple de fiche d'emprunt :

N° de membre :

Date de l'emprunt :

ISBN	Exemplaire	Date de retour

Actuellement, des fiches en papier sont utilisées. Pour faciliter leur travail aux heures de grande affluence, les employés ont pour habitude de tamponner la date du jour sur un certain nombre de fiches vierges, afin de ne pas avoir ce champ à compléter. C'est une fonctionnalité que nous souhaitons conserver avec un produit informatique.

Les fiches d'emprunt sont classées par numéro de membre. Même si ce classement permet de connaître facilement les livres empruntés par un des membres et se montre relativement performant pour enregistrer les retours, il est très difficile d'identifier les livres empruntés depuis longtemps et qui ne sont toujours pas restitués.

Lorsque tous les exemplaires d'une fiche d'emprunt sont restitués, alors la fiche est marquée à l'état **rendue**, et elle est classée dans le bac des fiches rendues. Malheureusement, très peu d'informations peuvent être retirées pour améliorer la gestion du stock de livres.

À partir du texte ci-dessus, définissez les différentes tables nécessaires pour stocker les informations, c'est-à-dire donnez un nom à chacune des tables puis identifiez les colonnes (nom et type de données) constitutives de chaque table. Enfin identifiez les contraintes d'intégrité qui vont être définies.

Indices

Regroupez les informations autour des mots clés.

Chaque table possède obligatoirement une clé primaire.

Les contraintes de clés étrangères font obligatoirement référence à une clé primaire.

Corrigé p. 104

Énoncé 1.2 Mise en place des tables

Durée estimative : 30 minutes

À partir du dictionnaire de données défini au point précédent, mettez en place les tables en utilisant la syntaxe SQL Oracle, c'est-à-dire, écrivez les instructions CREATE TABLE afin de créer les tables dans le schéma de votre utilisateur Oracle. Les contraintes d'intégrité doivent également être définies afin de pouvoir garantir la cohérence des données.

Indices

Utilisez un fichier script pour saisir la syntaxe de création de chaque table.

Dans un premier temps, créez les tables en spécifiant simplement les contraintes de non nullité. Dans un deuxième temps, définissez l'ensemble des contraintes de clé primaire (une par table).

Dans un troisième et dernier temps, définissez les autres contraintes d'intégrité : unicité, référence et validation.

Corrigé p. 106

Énoncé 1.3 Création d'une séquence

Durée estimative : 5 minutes

Définissez une séquence afin de faciliter la mise en place d'un numéro pour chaque membre. Cette séquence doit commencer avec la valeur 1 et elle possède un pas d'incrément de 1.

Corrigé p. 108

Énoncé 1.4 Ajout de contraintes d'intégrité

Durée estimative : 10 minutes

Les membres sont très nombreux et si certains sont des lecteurs assidus, d'autres au contraire ne renouvellent pas leur adhésion tous les ans. Pour ces derniers, il n'est pas souhaitable d'avoir des informations en double dans la base. Aussi il ne doit pas être possible d'avoir deux membres qui possèdent même nom, prénom et numéro de téléphone fixe.

Définissez une contrainte d'intégrité afin de satisfaire cette nouvelle exigence. La contrainte sera ajoutée sur la table des membres par l'intermédiaire de l'instruction ALTER TABLE.

Indice

Il faut ajouter une contrainte d'unicité sur la table des membres par l'intermédiaire de l'instruction ALTER TABLE.

Corrigé p. 108

Énoncé 1.5 Modification de table : ajout d'une colonne

Durée estimative : 15 minutes

De plus en plus de membres possèdent deux numéros de téléphone : un pour le poste fixe de leur domicile et un pour leur téléphone portable. Malheureusement la base ne nous permet de stocker qu'un seul numéro de téléphone.

Apportez les modifications de structure nécessaires pour prendre en compte cette modification. Comme cette nouvelle colonne va contenir des informations relatives à un numéro de téléphone portable, mettez en place une contrainte d'intégrité afin de vous assurer que le numéro de téléphone saisi commence bien par 06 ou 07.

Indices

Utilisez la commande `ALTER TABLE` pour ajouter une colonne à une table existante.

Ajoutez une contrainte de type `CHECK`.

Travaillez avec les fonctions de manipulation des chaînes de caractères et plus particulièrement avec la fonction `LIKE`.

Corrigé p. 108

Énoncé 1.6 Suppression d'une colonne

Durée estimative : 20 minutes

Parmi les membres inscrits, la très grande majorité est constituée d'étudiants. S'ils ont presque toujours un téléphone mobile, il est beaucoup plus rare qu'ils disposent d'un téléphone fixe. Aussi nous ne souhaitons pas conserver cette colonne. Comme la base de données fonctionne pendant la journée (8 h-20 h), il va falloir réaliser ce travail en deux étapes.

Tout d'abord, marquez cette colonne comme inutilisable, puis lorsque la charge de travail sera moindre pour le moteur de base de données, demandez la suppression de cette colonne.

Indices

N'oubliez pas que cette colonne participe à une contrainte d'unicité.

Corrigé p. 108

Énoncé 1.7 Crédit d'un index

Durée estimative : 10 minutes

Afin d'améliorer les performances d'accès aux données, définissez un index sur toutes les colonnes de type clé étrangère. Ainsi, les opérations de jointure seront plus rapides.

Corrigé p. 109

Énoncé 1.8 Modification d'une contrainte d'intégrité

Durée estimative : 15 minutes

À l'usage, nous nous apercevons que pour supprimer une fiche d'emprunt, il faut nécessairement supprimer toutes les lignes présentes dans la table **DetailsEmprunts** qui font référence à la ligne de la table **Emprunts** à supprimer. Comment est-il possible de rendre automatique une telle suppression ?

Indice

Modifiez le comportement de la contrainte de clé étrangère en cas de suppression de la ligne maître.

Corrigé p. 109

Énoncé 1.9 Attribution d'une valeur par défaut à une colonne

Durée estimative : 5 minutes

Modifiez la table des exemplaires afin que la colonne **Etat** prenne par défaut la valeur "NE" pour signifier que l'état d'un nouvel exemplaire est par défaut neuf.

Corrigé p. 110

Énoncé 1.10 Définition d'un synonyme

Durée estimative : 5 minutes

Le terme de "membre" choque certains de nos interlocuteurs qui les considèrent comme des "abonnés". Pour d'autres au contraire, ce sont des membres et à ce titre, ils possèdent le privilège de pouvoir emprunter des livres. Afin de résoudre simplement le problème, définissez le synonyme "abonnes" pour la table des membres. Ainsi dans les futures requêtes, il sera possible de faire référence à la table des membres ou bien à la table des abonnés.

Corrigé p. 110

Énoncé 1.11 Modification du nom d'une table

Durée estimative : 5 minutes

Après réflexion, la table **DetailsEmprunts** n'est pas bien nommée, il serait préférable de la nommer **Details**.

Renommez la table afin de prendre en compte cette nouvelle exigence.

Corrigé p. 110

Chapitre 2

SQL DML

Durée : 4 heures 10

Mots clés

Insert, update, delete, select, jointure, calcul élémentaire, calcul d'agrégat, create view, flashback table, order by, global temporary table

Objectif

Ce chapitre est consacré à la mise en place des instructions du SQL DML, c'est-à-dire le langage de manipulation de données. À l'issue de ce chapitre, les instructions INSERT, UPDATE, DELETE et SELECT seront maniées avec beaucoup plus de facilités. La création de vues et donc le stockage sur le serveur de requêtes d'extraction de données sont également abordés.

Pré-requis

Pour valider les pré-requis nécessaires, avant d'aborder le TP, répondez aux questions ci-dessous :

1. Quelles instructions participent à une transaction ?
 - a. INSERT
 - b. UPDATE
 - c. DELETE
 - d. SELECT
2. Quelles sont les instructions qui mettent fin à la transaction en cours avec succès ?
 - a. COMMIT
 - b. ROLLBACK
 - c. CREATE
 - d. ALTER
 - e. DROP

3. Quelle différence existe-t-il entre une table et une vue ?

4. Quelle différence existe-t-il entre l'instruction DELETE FROM ouvrages et l'instruction TRUNCATE TABLE ouvrages ?

5. À quoi sert l'option FORCE qu'il est possible de spécifier dans le script de création de la vue ?

- a. À créer la vue même si les tables référencées dans la requête n'existent pas encore.
- b. À créer une vue qui référence d'autres vues dans la requête.
- c. À créer la vue en supprimant automatiquement la vue de même nom qui existe déjà.
- d. À créer la vue et la compiler immédiatement.

6. Comment est-il possible d'insérer une valeur par défaut dans une colonne ?

7. Comment est-il possible de demander la valeur suivante de la séquence maSeq ?

- a. maSeq.currvval
- b. maSeq.nextval
- c. maSeq.next
- d. MaSeq

8. Comment est exprimé le résultat d'une différence entre deux données de type Date ?

- a. Ce calcul n'est pas possible, la différence n'est définie qu'entre les nombres.
- b. Le résultat est exprimé en nombre de jours.
- c. Le résultat est exprimé en nombre de jours entiers.
- d. Le résultat est exprimé en nombre entier d'heures.

9. Quelle requête permet de connaître le nombre de clients par département ?
- SELECT departement, SUM(numero) FROM clients;
 - SELECT departement, COUNT(numero) FROM clients;
 - SELECT department, COUNT(numero) FROM clients GROUP BY departement;
 - SELECT department, SUM(numero) FROM clients GROUP BY departement;
10. Comment est-il possible de connaître le nombre de clients présents dans la table des clients ?
- SELECT COUNT(*) FROM clients;
 - SELECT COUNT(numero) FROM clients;
 - SELECT MAX(numero) FROM clients;
 - SELECT SUM(numero) FROM clients;
11. Comment est-il possible de trier les données extraites à partir d'une vue ?
- Il n'est pas possible de trier les données en SQL.
 - Il faut inclure l'instruction ORDER BY dans le SELECT de définition de la vue.
 - Il faut inclure l'instruction ORDER BY dans le SELECT qui permet l'extraction à partir de la vue.
 - Par défaut les données extraites sont triées par rapport à la clé primaire.
12. Comment est évaluée par Oracle l'expression suivante : nom= null ?
- Cette comparaison est toujours évaluée à vrai.
 - Cette comparaison est toujours évaluée à faux.
 - Si nom contient la valeur null, alors cette comparaison est évaluée à vrai, et à faux sinon.
13. Comment se comporte une table temporaire globale créée depuis une session utilisateur lors de la fermeture de cette session ?
- La table est supprimée.
 - Les informations sont supprimées mais la table existe toujours.
 - La table est supprimée uniquement si elle ne possède plus d'informations.
 - La table est supprimée sauf si elle a été créée avec la clause ON COMMIT PRESERVE ROWS.

Oracle 12c - Programmez avec SQL et PL/SQL

Les TP Informatiques

14. Quelle requête permet d'extraire de la table des clients tous ceux dont le nom commence par les lettres **dup** sans tenir compte de la casse ?
- SELECT * FROM clients where LOWER(nom) LIKE 'DUP%';
 - SELECT * FROM clients where UPPER(nom) LIKE 'DUP%';
 - SELECT * FROM clients where UPPER(nom) LIKE 'dup%';
 - SELECT * FROM clients where LOWER(nom) LIKE 'dup%';
15. Quelle requête permet d'extraire de la table des clients tous ceux dont le nom commence par les lettres **du** et se termine par la lettre **t**, comme par exemple dupont, durant,... ?
- SELECT * FROM clients WHERE nom LIKE 'du%t';
 - SELECT * FROM clients WHERE nom LIKE 'du_t';
 - SELECT * FROM clients WHERE LOWER(nom) LIKE 'du%t';
 - SELECT * FROM clients WHERE LOWER(nom) LIKE 'du_t';
16. Quelles requêtes permettent d'afficher les clients triés par numéro croissant ?
- SELECT * FROM clients;
 - SELECT * FROM clients ORDER BY numero;
 - CREATE VIEW lesClients AS SELECT * FROM clients ORDER BY numero; SELECT * FROM lesClients;
 - CREATE VIEW lesClients AS select * FROM clients; SELECT * FROM lesClients ORDER BY numero;
17. Comment est-il possible de supprimer la table temporaire globale **tglobal**, créée avec l'option ON COMMIT PRESERVE ROWS ?
- DROP TABLE tglobal;
 - DROP GLOBAL TEMPORARY TABLE tglobal;
 - Terminer la transaction courante.
 - Fermer la session courante.
18. Une vue est créée sur la table des clients pour permettre de visualiser facilement les clients de la région parisienne. Avec quelle option doit être créée cette vue pour que les informations insérées au travers de la vue soient visibles par l'intermédiaire de cette même vue ?
- Il n'est pas possible d'insérer des informations par l'intermédiaire d'une vue.
 - Il faut utiliser la clause WITH CHECK OPTION lors de la création de la vue.
 - Il faut utiliser la clause FOR INSERT lors de la création de la vue.
 - Il faut utiliser la clause FORCE lors de la création de la vue.

Pour vous aider dans la réalisation des différents exercices, la structure de la base sous forme de schéma est disponible dans l'annexe 1.

Corrigé p. 111

Énoncé 2.1 Ajout d'informations dans une table

Durée estimative : 20 minutes

Ajoutez les informations suivantes dans la table des genres :

Code	Libellé
REC	Récit
POL	Policier
BD	Bande Dessinée
INF	Informatique
THE	Théâtre
ROM	Roman

Ajoutez les informations suivantes dans la table des ouvrages :

ISBN	Titre	Auteur	Genre	Éditeur
2203314168	LEFRANC-L'ultimatum	Martin, Carin	BD	Casterman
2746021285	HTML entraînez-vous pour maîtriser le code source	Luc Van Lancker	INF	ENI
2746026090	Oracle 12c SQL, PL/SQL, SQL*Plus	J. Gabillaud	INF	ENI
2266085816	Pantagruel	François Rabelais	ROM	POCKET
2266091611	Voyage au centre de la terre	Jules Verne	ROM	POCKET
2253010219	Le crime de l'Orient Express	Agatha Christie	POL	Livre de Poche
2070400816	Le Bourgeois gentilhomme	Molière	THE	Gallimard
2070367177	Le curé de Tours	Honoré de Balzac	ROM	Gallimard
2080720872	Boule de suif	Guy de Maupassant	REC	Flammarion
2877065073	La gloire de mon père	Marcel Pagnol	ROM	Fallois
2020549522	L'aventure des manuscrits de la mer morte		REC	Seuil

Oracle 12c - Programmez avec SQL et PL/SQL

Les TP Informatiques

ISBN	Titre	Auteur	Genre	Éditeur
2253006327	Vingt mille lieues sous les mers	Jules Verne	ROM	LGF
2038704015	De la terre à la lune	Jules Verne	ROM	Larousse

Ajoutez les données suivantes dans la table des exemplaires :

ISBN	Numéro	État
2203314168	1	Moyen
2203314168	2	Bon
2203314168	3	Neuf
2746021285	1	Bon

Pour tous les autres titres, il existe un exemplaire (le numéro 1) à l'état Bon et un second exemplaire (le numéro 2) dont l'état est Moyen.

Corrigé p. 113

Énoncé 2.2 Utilisation d'une séquence

Durée estimative : 20 minutes

Ajoutez les données suivantes dans la table des membres.

Afin de faciliter la compréhension des résultats des requêtes suivantes, et pour que le jeu d'essai soit toujours d'actualité, toutes les données de type date sont exprimées en relatif par rapport à la date du jour du serveur (SYSDATE).

N°	Nom	Prénom	Adresse	Mobile	Adhésion	Durée
1	ALBERT	Anne	13 rue des alpes	0601020304	sysdate-60	1
2	BERNAUD	Barnabé	6 rue des bécasses	0602030105	sysdate-10	3
3	CUVARD	Camille	52 rue des cerisiers	0602010509	sysdate-100	6
4	DUPOND	Daniel	11 rue des daims	0610236515	sysdate-250	12
5	EVROUX	Eglantine	34 rue des elfes	0658963125	sysdate-150	6
6	FREGEON	Fernand	11 rue des Francs	0602036987	sysdate-400	6
7	GORIT	Gaston	96 rue de la glacerie	0684235781	sysdate-150	1
8	HEVARD	Hector	12 rue haute	0608546578	sysdate-250	12
9	INGRAND	Irène	54 rue de iris	0605020409	sysdate-50	12

N°	Nom	Prénom	Adresse	Mobile	Adhésion	Durée
10	JUSTE	Julien	5 place des Jacobins	0603069876	sysdate-100	6

Corrigé p. 115

Énoncé 2.3 Exécution d'un script

Durée estimative : 5 minutes

Depuis le site des Éditions ENI, téléchargez et exécutez le script *AjouterInformations.sql* qui permet de compléter les tables emprunts et details.

Ce script permet également de compléter les tables exemplaires, ouvrages et membres de façon à ce que toutes les requêtes retournent un résultat significatif.

La table des emprunts est complétée à l'aide des informations suivantes :

Numéro	Membre	Créée
1	1	sysdate-200
2	3	sysdate-190
3	4	sysdate-180
4	1	sysdate-170
5	5	sysdate-160
6	2	sysdate-150
7	4	sysdate-140
8	1	sysdate-130
9	9	sysdate-120
10	6	sysdate-110
11	1	sysdate-100
12	6	sysdate-90
13	2	sysdate-80
14	4	sysdate-70
15	1	sysdate-60
16	3	sysdate-50
17	1	sysdate-40

Oracle 12c - Programmez avec SQL et PL/SQL
Les TP Informatiques

Numéro	Membre	Creele
18	5	sysdate-30
19	4	sysdate-20
20	1	sysdate-10

La table des détails est complétée à l'aide des informations suivantes :

Emprunt	Numéro	ISBN	Exemplaire	Rendule
1	1	2038704015	1	sysdate-195
1	2	2070367177	2	sysdate-190
2	1	2080720872	1	sysdate-180
2	2	2203314168	1	sysdate-179
3	1	2038704015	1	sysdate-170
4	1	2203314168	2	sysdate-155
4	2	2080720872	1	sysdate-155
4	3	2266085816	1	sysdate-159
5	1	2038704015	2	sysdate-140
6	1	2266085816	2	sysdate-141
6	2	2080720872	2	sysdate-130
6	3	2746021285	2	sysdate-133
7	1	2070367177	2	sysdate-100
8	1	2080720872	1	sysdate-116
9	1	2038704015	1	sysdate-100
10	1	2080720872	2	sysdate-107
10	2	2746026090	1	sysdate-78
11	1	2746021285	1	sysdate-81
12	1	2203314168	1	sysdate-86
12	2	2038704015	1	sysdate-60
13	1	2070367177	1	sysdate-65
14	1	2266091611	1	sysdate-66

Emprunt	Numéro	ISBN	Exemplaire	Rendue
15	1	2070400816	1	sysdate-50
16	1	2253010219	2	sysdate-41
16	2	2070367177	2	sysdate-41
17	1	2877065073	2	sysdate-36
18	1	2070367177	1	sysdate-14
19	1	2746026090	1	sysdate-12
20	1	2266091611	1	
20	2	2253010219	1	

La base de données dispose ainsi d'un jeu d'essai suffisamment conséquent pour pouvoir travailler.

Corrige p. 116

Énoncé 2.4 Extraction simple d'informations

Durée estimative : 10 minutes

Consultez le contenu de chaque table à l'aide d'une requête d'extraction simple qui permet de visualiser toutes les lignes et toutes les colonnes de chaque table.

Par exemple pour la table des membres, le résultat de l'extraction doit être le suivant :

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with the 'Results' tab selected. The results pane displays the following data:

	NUMERO	NOM	PRENOM	ADRESSE	ADHESION	DUREE	MOBILE
1	1 ALBERT	Anne		13 rue des aîpes	23/09/08		1 0601020304
2	2 BERNALD	Bernadé		8 rue des bécasses	12/11/08		3 0602030105
3	3 CUVARD	Camille		52 rue des cierriers	14/08/08		6 0602010509
4	4 DUPOND	Daniel		11 rue des diams	17/03/08		12 0610236515
5	5 EVROUX	Eglantine		34 rue des effes	25/06/08		6 0658863125
6	6 PREGEON	Fernand		11 rue des Francs	19/10/07		6 0602036967
7	7 GORT	Gaston		96 rue de la glacière	25/06/08		1 0694235781
8	8 HEVARD	Hector		12 rue haute	17/03/08		12 0608546578
9	9 INGRAND	Hélène		54 rue des Iris	03/10/08		12 0605020409
10	10 JUSTE	Julien		5 place des Jacobins	14/08/08		6 0603069876

Corrige p. 116

Énoncé 2.5 Activation de l'historique des mouvements

Durée estimative : 5 minutes

Les manipulations sur la table des membres sont sensibles. Activez l'historique des mouvements sur cette table.

Effectuez la même opération sur la table **details**.

Indice

La restauration avec l'instruction FLASHBACK est possible uniquement si la table a été modifiée avec l'option ENABLE ROW MOVEMENT.

Corrigé p. 116

Énoncé 2.6 Ajout d'une colonne

Durée estimative : 15 minutes

Pour faciliter la gestion de l'état des emprunts et identifier plus rapidement les fiches pour lesquelles l'ensemble des exemplaires n'est pas restitué, il a été décidé d'ajouter une colonne **etat** qui peut prendre les valeurs EC (en cours) par défaut et RE (rendue) lorsque l'ensemble des exemplaires est restitué.

Écrivez l'instruction SQL qui permet d'effectuer la modification de structure souhaitée.

Mettez à jour l'état de chaque fiche de location en le faisant passer à RE (rendue) si tous les ouvrages empruntés par le membre ont été restitués à la bibliothèque.

Corrigé p. 116

Énoncé 2.7 Mise à jour conditionnelle

Durée estimative : 25 minutes

Nous souhaitons modifier l'état des exemplaires en fonction de leur nombre de locations afin de faire passer les exemplaires actuellement à l'état Neuf vers l'état Bon et supprimer les exemplaires qui ont été loués plus de 60 fois. En effet, les bibliothécaires considèrent qu'un tel exemplaire doit être retiré de la location car il ne répond pas à la qualité souhaitée par les membres. Les livres sont considérés comme neufs lorsqu'ils ont été empruntés moins de 11 fois. À partir du 11^e emprunt et jusqu'au 25^e leur état est bon.

Exemple de contenu de la table exemplaires :

	ISBN	NUMERO	ETAT
18	2080720872	2 MO	
19	2203314168	2 BO	
20	2253006327	2 MO	
21	2253010219	2 MO	
22	2266085816	2 MO	
23	2266091611	2 MO	
24	2746026090	2 MO	
25	2877065073	2 MO	
26	2203314168	3 NE	

Indices

Pour travailler avec plus de réalisme, il est préférable de consolider le jeu d'essai afin d'avoir des exemplaires empruntés plusieurs fois. Pour cela, le plus simple est d'ajouter des informations dans la table **details**.

La fonction *MERGE* travaille toujours sur deux tables différentes : la première contient la source des données et la seconde est la destination des instructions de mise à jour des informations.

Créez une table temporaire globale afin d'y consigner pour chaque ouvrage le nombre de fois où il a été emprunté.

Corrigé p. 117

Énoncé 2.8 Suppression de lignes

Durée estimative : 10 minutes

Supprimez tous les exemplaires dont l'état est mauvais.

Corrigé p. 118

Énoncé 2.9 Extraction simple : catalogue général des livres

Durée estimative : 5 minutes

Établissez la liste des ouvrages que possède la bibliothèque.

Réultat de requête :

SQL : Toutes les lignes extraites : 14 en 0,01 secondes

ISBN	TITRE	AUTEUR	GENRE	EDITEUR
1 2263314168	LETRANC-L'ultimatum	Martin, Carin	BD	Casterman
2 2746021285	HTML entraînez-vous pour maîtriser le code source	Luc Van Lancker	INF	ENI
3 2746026690	Oracle 12c SQL, PL/SQL, SQL*Plus	J. Gabillaud	INF	ENI
4 2266085816	Pentagruel	François RABEZAIS	ROM	POCKET
5 2266091611	Voyage au centre de la terre	Jules Verne	ROM	POCKET
6 2253010219	Le crime de l'Orient Express	Agatha Christie	POL	Livre de Poche
7 2076400816	Le Bourgeois gentilhomme	Molière	TEZ	Gallimard
8 2070367177	Le curé de Tours	Honoré de Balzac	ROM	Gallimard
9 2080720872	Boule de suif	Guy de Maupassant	REC	Flammarion
10 2877046673	La gloire de mon père	Marcel Pagnol	ROM	Fallois
11 2525949522	l'aventure des manuscrits de la mer morte	(null)	REC	Seuil
12 2253006327	Vingt mille lieues sous les mers	Jules Verne	ROM	LGF
13 2038764015	De la terre à la lune	Jules Verne	ROM	Larousse
14 2080703234	Cinq semaines en ballon	Jules Verne	ROM	Flammarion

Corrigé p. 118

Énoncé 2.10 Extraction simple : tableau de bord des emprunts

Durée estimative : 10 minutes

Établissez la liste des membres qui ont emprunté un ouvrage depuis strictement plus de deux semaines en indiquant le nom de l'ouvrage.

Réultat :

Script Output | Explain | Autotrace | DBMS Output | OWA Output

Réultat :

NUMERO	NOM	PRENOM	ADRESSE	ADHESION	DUREE	MOBILE	TITRE
1	1 ALBERT	Anne	13 rue des alpes 23090 BE		1 0601020304		Voyage au centre de la terre
2	1 ALBERT	Anne	13 rue des alpes 23090 BE		1 0601020304		Le crime de l'Orient Express

Corrigé p. 118

Énoncé 2.11 Extraction avec calcul : nombre d'ouvrages dans chaque catégorie

Durée estimative : 5 minutes

Etablissez le nombre d'ouvrages par catégorie. Exemple de résultat attendu :

Results: [Script Output](#) | [Explain](#) | [Autotrace](#) | [DBMS...](#) | [Global](#)

	GENRE	NOMBRE
1	BD	3
2	INF	3
3	POL	2
4	REC	4
5	ROM	12
6	THE	2

Corrigé p. 119

**Énoncé 2.12 Extraction avec calcul d'agrégat :
calcul de la durée moyenne d'un emprunt**

Durée estimative : 5 minutes

Établissez la durée moyenne d'emprunt d'un livre par un membre.

Exemple de résultat attendu :

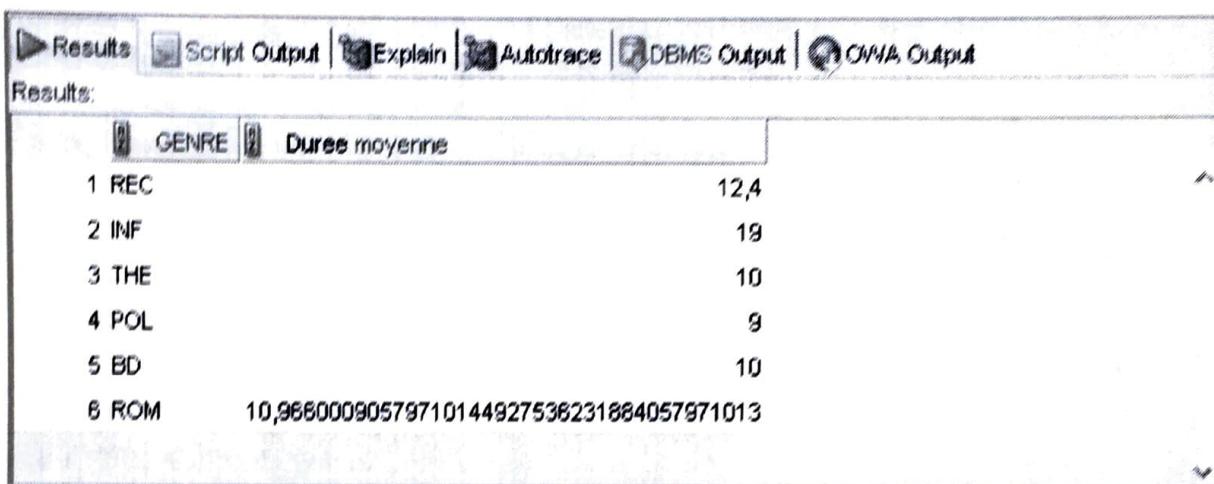
Corrigé p. 120

Énoncé 2.13 Extraction avec calcul d'agrégat : durée moyenne de l'emprunt en fonction du genre du livre

Durée estimative : 5 minutes

Calculez la durée moyenne de l'emprunt en fonction du genre du livre.

Exemple de résultat attendu :



GENRE	Duree moyenne
1 REC	12,4
2 INF	18
3 THE	10
4 POL	9
5 BD	10
6 ROM	10,96600090579710144927536231884057971013

Corrigé p. 120

Énoncé 2.14 Restriction sur un calcul d'agrégat

Durée estimative : 15 minutes

Établissez la liste des ouvrages loués plus de 10 fois au cours des 12 derniers mois.

Corrigé p. 120

Énoncé 2.15 Jointure externe

Durée estimative : 15 minutes

Établissez la liste de tous les ouvrages avec à côté de chacun d'eux les numéros d'exemplaires qui existent dans la base.

Results | Script Output | Explain | Autotrace | DBMS Output | OWA Output

Results:

	ISBN	TITRE	AUTEUR	GENRE	EDITEUR	NUMERO
1	2020549522	L'aventure des manuscrits de la mer morte	(null)	REC	Seuil	2
2	2020549522	L'aventure des manuscrits de la mer morte	(null)	REC	Seuil	1
3	2038704015	De la terre à la lune	Jules Verne	ROM	Larousse	1
4	2038704015	De la terre à la lune	Jules Verne	ROM	Larousse	2
5	2070367177	Le curé de Tours	Honoré de Balzac	ROM	Gallimard	1
6	2070367177	Le curé de Tours	Honoré de Balzac	ROM	Gallimard	2
7	2070400816	Le Bourgeois gentilhomme	Moliere	THE	Gallimard	1
8	2070400816	Le Bourgeois gentilhomme	Moliere	THE	Gallimard	2
9	2080703234	Cinq semaines en ballon	Jules Verne	ROM	Flammarion	(null)
10	2080720872	Boule de suif	Guy de Maupassant	REC	Flammarion	1
11	2080720872	Boule de suif	Guy de Maupassant	REC	Flammarion	2
12	2203314168	LEFRANC-L'ultimatum	Martin, Carin	BD	Casterman	2
13	2203314168	LEFRANC-L'ultimatum	Martin, Carin	BD	Casterman	1

Corrigé p. 121

Énoncé 2.16 Crédit de vue - Calculer le nombre d'emprunts pour chaque membre

Durée estimative : 10 minutes

Définissez une vue qui permet de connaître pour chaque membre le nombre d'ouvrages empruntés, et donc encore non rendus.

Results | Script Output | Explain | Autotrace | DBMS... | OWA Output

Results:

	MEMBRE	NOMBREEMPRUNTS
1	1	2

Corrigé p. 121

Énoncé 2.17 Crédation de vue - Calculer le nombre d'emprunts par ouvrage

Durée estimative : 10 minutes

Définissez une vue qui permet de connaître le nombre d'emprunts par ouvrage.

	ISBN	NOMBREEMPRUNTS
1	2038704015	14
2	2266085816	2
3	2253010219	2
4	2746026090	2
5	2877065073	1
6	2266091611	2
7	2746021285	2
8	2070400816	1
9	2080720872	5
10	2203314168	3
11	2070367177	5

Corrigé p. 122

Énoncé 2.18 Le tri

Durée estimative : 5 minutes

Établissez la liste des membres triée par ordre alphabétique.

	NUMERO	NOM	PRENOM	ADRESSE	ADHESION	DUREE	MOBILE
1	1	ALBERT	Anne	13 rue des alpes	23/09/08	1	0601020304
2	2	BERNAUD	Barnabé	6 rue des bécasses	12/11/08	3	0602030105
3	3	CUVARD	Camille	52 rue des cerisiers	14/06/08	6	0602010509
4	4	DUPOND	Daniel	11 rue des démons	17/03/08	12	0610236515
5	5	EVROUX	Eglantine	34 rue des elfes	25/06/08	6	0658963125
6	6	FREGEON	Fernand	11 rue des Francs	19/10/07	6	0602036987
7	7	GORIT	Gaston	96 rue de la glacierie	25/06/08	1	0684235781
8	8	HEVARD	Hector	12 rue haute	17/03/08	12	0606546578
9	9	INGRAND	Irène	54 rue des Iris	03/10/08	12	0605020409
10	10	JUSTE	Julien	5 place des Jacobins	14/06/08	6	0603069876

Corrigé p. 122

Énoncé 2.19 Crédit d'une table temporaire globale

Durée estimative : 25 minutes

Nous souhaitons obtenir le nombre de locations par titre et le nombre de locations de chaque exemplaire. L'écran suivant présente l'information souhaitée :

The screenshot shows a database query results window with the following table:

	ISBN	EXEMPLAIRE	NOMBRE EMPRUNT EXEMPLAIRE	NOMBRE EMPRUNT SOUVAGE
1	2038704015	1	4	14
2	2080720872	1	3	5
3	2038704015	2	8	14
4	2266091611	1	2	2
5	2266085816	1	1	2
6	2746026090	2	1	2
7	2877065073	1	1	1
8	2070367177	2	2	5
9	2203314168	2	1	3
10	2080720872	2	2	5
11	2746021285	3	1	2
12	2070400816	1	1	1
13	2253010219	2	1	2
14	2038704015	3	2	14
15	2746021285	1	1	2

Indice

Pour obtenir un tel résultat, il est préférable d'utiliser une table temporaire globale et de la remplir au fur et à mesure.

Utilisez la clause `ON COMMIT PRESERVE ROWS` lors de la création de la table temporaire globale.

Corrigé p. 122

Énoncé 2.20 Extraction complexe : mise en place d'un tableau de bord

Durée estimative : 25 minutes

Afin de cerner au mieux les attentes de nos membres, nous souhaitons connaître le nombre de livres empruntés par genre et par mois. Un tel tableau de bord nous guidera dans notre politique d'acquisition de nouveaux livres (titre et nombre d'exemplaires).

Pour connaître le mois d'une location, nous nous appuyons sur la date de retour de l'exemplaire. Ce tableau doit permettre de visualiser cette statistique pour les trois derniers mois.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with the 'Results' tab selected. The results pane displays a table with the following data:

GENRE	MOIS1	MOIS2	MOIS3
1 REC	0	0	1
2 INF	0	2	0
3 POL	1	0	0
4 THE	1	0	0
5 BD	0	0	1
6 ROM	5	4	3

Indices

Pensez à utiliser les opérateurs de travail sur les ensembles : *UNION*, *INTERSECT* et *MINUS*. Utilisez les tables temporaires.

Résolvez le problème pour un mois pour répéter la méthode trois fois.

Corrigé p. 123

Énoncé 2.21 Extraction simple : établir la liste des livres

Durée estimative : 5 minutes

Affichez la liste des genres et pour chaque genre, la liste des ouvrages qui lui appartiennent.

Exemple de résultat attendu :

Résultat de requête	
SQL Toutes les lignes extraites : 14 en 0,094 secondes	
LIBELLE	TITRE
1 Bande Dessinée	LEFRANC-L'ultimatum
2 Informatique	Oracle 12c SQL, PL/SQL, SQL*Plus
3 Informatique	HTML entraînez-vous pour maîtriser le code source
4 Policier	Le crime de l'Orient Express
5 Récit	L'aventure des manuscrits de la mer morte
6 Récit	Boule de suif
7 Roman	Vingt mille lieues sous les mers
8 Roman	Cinq semaines en ballon
9 Roman	De la terre à la lune
10 Roman	La gloire de mon père
11 Roman	Le curé de Tours
12 Roman	Pantagruel
13 Roman	Voyage au centre de la terre
14 Théâtre	Le Bourgeois gentilhomme

Corrigé p. 125

Chapitre 3

SQL avancé

Durée : 3 heures 10

Mots clés

sous-requête, expressions régulières, ANY, ALL, START WITH, ROLLUP, CUBE, DECODE, CASE, CONSTRAINT

Objectif

Manipulez les différentes fonctions et opérations fournies par Oracle et qui permettent l'écriture compacte des requêtes d'extraction afin d'obtenir le résultat souhaité de façon rapide et fiable. Ceci inclut l'utilisation des sous-requêtes imbriquées et corrélées, le travail avec les expressions régulières et les opérateurs qui permettent de généraliser les calculs d'agrégats. La connaissance de ces possibilités offertes par Oracle permet de limiter le recours à des tables temporaires lors de l'écriture des requêtes d'extraction.

Pré-requis

Pour valider les pré-requis nécessaires, avant d'aborder le TP, répondez aux questions ci-dessous :

1. Quelle différence existe-t-il entre une sous-requête imbriquée et une sous-requête corrélée ?

2. Dans quels cas faut-il utiliser l'opérateur ROLLUP ou l'opérateur CUBE ?

3. Quel opérateur d'expression régulière permet d'extraire une sous-chaîne de caractères à partir de la chaîne initiale ?

- a. REGEXP_INSTR
- b. REGEXP_SUBSTR
- c. REGEXP_LIKE

Oracle 12c - Programmez avec SQL et PL/SQL

Les TP Informatiques

4. Quelle requête permet d'associer un commentaire à la table des Clients ?
- a. COMMENT "ceci est un commentaire" ON TABLE clients;
 - b. COMMENT "ceci est un commentaire" ON clients;
 - c. COMMENT ON TABLE clients IS "ceci est un commentaire";
 - d. COMMENT ON clients IS "ceci est un commentaire";
5. Quelle requête permet de lire l'ensemble des commentaires définis au niveau des tables de l'utilisateur courant ?
- a. SELECT * FROM all_tab_comments;
 - b. SELECT * FROM user_tab_comments;
 - c. SELECT * FROM user_comments;
 - d. SELECT * FROM all_comments;
6. Quel est le rôle des fonctions NLS ?
-
-
-

7. Laquelle de ces expressions régulières peut être utilisée pour s'assurer que le champ d'une adresse e-mail est bien formé (nom@domaine.extension) ?
- a. [:alpha:]{1}[:alpha:]{1}.[:alpha:]{1}
 - b. [:alpha:]{1}[:alpha:]{1}.[:alpha:]{1}
 - c. [:alnum:]{1}[:alnum:]{1}.[:alnum:]{1}
 - d. [:alnum:]{1}[:alnum:]{1}.[:alnum:]{1}
8. Laquelle de ces expressions régulières permet de s'assurer que le numéro de téléphone est correctement formé, comme par exemple : 02 51 80 15 15 ?
- a. ^0[:num:]{1}[:space:] [:num:]{2}[:space:] [:num:]{2}[:space:] [:num:]{2}[:space:] [:num:]{2}[:space:]
 - b. ^0[:num:]{1}[:space:] [:num:]{2}[:space:] [:num:]{2}[:space:] [:num:]{2}[:space:] [:num:]{2}[:space:]
 - c. ^0[0-9]{1}[:space:] [0-9]{2}[:space:] [0-9]{2}[:space:] [0-9]{2}[:space:] [0-9]{2}[:space:] [0-9]{2}[:space:]
 - d. ^0[1-9]{1}[:space:] [0-9]{2}[:space:] [0-9]{2}[:space:] [0-9]{2}[:space:] [0-9]{2}[:space:] [0-9]{2}[:space:]

9. Comment est-il possible de désactiver une contrainte d'intégrité ?
- Ce n'est pas possible.
 - ALTER TABLE nomtable DISABLE CONSTRAINT nomContrainte;
 - ALTER TABLE nomtable DISABLE nomContrainte;
 - ALTER CONSTRAINT nomContrainte DISABLE;
10. Comment est-il possible de verrouiller une table de façon exclusive ?
- LOCK TABLE nomTable IN EXCLUSIVE MODE;
 - LOCK nomTable IN EXCLUSIVE MODE;
 - LOCK TABLE nomTable IN ROW EXCLUSIVE MODE;
 - LOCK nomTable IN ROW EXCLUSIVE MODE;
11. Quel type de données choisir pour une colonne qui va conserver une simple date sans informations relatives aux heures, minutes et secondes ?
- shortdate
 - simplifiedate
 - date
 - smalldate

Corrigé p. 127

Énoncé 3.1 Calcul d'agrégat

Durée estimative : 10 minutes

Établissez le nombre d'emprunts par ouvrage et par exemplaire.

	ISBN	EXEMPLAIRE	NOMBRE
1	2038704015 1		14
2	2038704015 Tous exemplaires		14
3	2070367177 1		2
4	2070367177 2		3
5	2070367177 Tous exemplaires		5
6	2070400816 1		1
7	2070400816 Tous exemplaires		1
8	2080720872 1		3
9	2080720872 2		2
10	2080720872 Tous exemplaires		5

Énoncé 3.5 Les expressions régulières

Durée estimative : 20 minutes

Écrivez une requête qui permet de connaître tous les auteurs dont le nom possède la particule "de".

AUTEUR
1 Guy de Maupassant
2 Honoré de Balzac

Indice

L'utilisation de l'opérateur `REGEXP_LIKE` est sans doute souhaitable.

Corrigé p. 130

Énoncé 3.6 Affichage détaillé des libellés

Durée estimative : 20 minutes

À partir des genres des livres, affichez le public de chaque ouvrage en vous appuyant sur la table des correspondances suivantes.

Genre	Public
Bande dessinée	Jeunesse
Informatique	Professionnel
Policier	Adulte
Récit	Tous
Roman	Tous
Théâtre	Tous

Résultat de requête		
ISBN	TITRE	Public
1	2203314168 LEFRANC-L'ultimatum	Jeunesse
2	2746021285 HTML entraînez-vous pour maîtriser le code source	Professionnel
3	2746026090 Oracle 12c SQL, PL/SQL, SQL*Plus	Professionnel
4	2266085816 Pantagruel	Tous
5	2266091611 Voyage au centre de la terre	Tous
6	2253010219 Le crime de l'Orient Express	Adulte
7	2070400816 Le Bourgeois gentilhomme	Tous
8	2070367177 Le curé de Tours	Tous
9	2080720872 Boule de suif	Tous
10	2877065073 La gloire de mon père	Tous
11	2020549522 L'aventure des manuscrits de la mer morte	Tous
12	2253006327 Vingt mille lieues sous les mers	Tous
13	2038704015 De la terre à la lune	Tous
14	2080703234 Cinq semaines en ballon	Tous

L'objectif est de connaître pour chaque titre le public susceptible de lire l'ouvrage.

Indice

L'instruction CASE peut s'avérer utile pour aboutir rapidement à un tel résultat.

Corrigé p. 131

Énoncé 3.7 Définition de commentaires

Durée estimative : 5 minutes

Pour l'instant, l'objectif de chaque table semble évident. Mais d'ici quelque temps ce ne sera peut-être plus le cas. Aussi il est judicieux d'associer un commentaire à chaque table, voire à chaque colonne.

Oracle 12c - Programmez avec SQL et PL/SQL

Les TP Informatiques

Posez les commentaires pour les différentes tables en vous appuyant sur le tableau présenté ci-dessous :

Table	Commentaire
Membres	Descriptifs des membres. Possède le synonyme Abonnes
Genres	Définition des genres possibles des ouvrages
Ouvrages	Description des ouvrages référencés par la bibliothèque
Exemplaires	Définition précise des livres présents dans la bibliothèque
Emprunts	Fiche d'emprunt de livres, toujours associée à un et un seul membre
Details	Chaque ligne correspond à un livre emprunté

Corrigé p. 131

Énoncé 3.8 Interrogation des commentaires

Durée estimative : 5 minutes

Interrogez les commentaires associés aux tables présentes dans le schéma de l'utilisateur courant.

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with the 'Results' tab selected. The results pane displays a table with two columns: 'TABLE_NAME' and 'COMMENTS'. The data is as follows:

TABLE_NAME	COMMENTS
1 OUVRAGES	Description des ouvrages référencés par la bibliothèque
2 MEMBRES	Descriptifs des membres. Possède le synonyme Abonnes
3 GENRES	Définition des genres possible des ouvrages
4 EXEMPLAIRES	Définition précise des livres présents dans la bibliothèque
5 EMPRUNTS	Fiche d'emprunt de livres, toujours associée à un et un seul membre
6 DETAILS	Chaque ligne correspond à un livre emprunté

Indice

La vue USER_TAB_COMMENTS du dictionnaire doit être mise à contribution.

Corrigé p. 132

Énoncé 3.9 Optimisation d'une contrainte d'intégrité

Durée estimative : 20 minutes

Perfectionnez la contrainte d'intégrité qui s'assure que le numéro de téléphone d'un membre est correctement formé. Le numéro de téléphone doit être de la forme suivante 06 xx xx xx xx ou 07 xx xx xx xx.

Indices

L'expression de cette contrainte est plus facile en utilisant les expressions régulières.

L'opérateur `REGEXP_LIKE` permet de valider le format d'une chaîne de caractères par rapport à une expression régulière.

Pour connaître les lignes qui violent la contrainte d'intégrité, pensez à utiliser la clause `exception into`.

Corrigé p. 132

Énoncé 3.10 Validation différée d'une contrainte d'intégrité

Durée estimative : 10 minutes

Lors de la création d'un nouveau membre, nous souhaitons enregistrer un emprunt dans la même transaction. Comment rendre possible cette nouvelle contrainte de fonctionnement ?

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. The main window displays a script in the 'Enter SQL Statement' pane:

```
File Edit View Navigate Run Source Versioning Migration Tools Help
ORCL11g # Enter SQL Statement
INSERT INTO membres(numero, nom, prenom, adresse, adhesion, duree, mobile)
VALUES (100,'KARLINA','Karine','48 rue Kily', sysdate,2,'0607080910');
-- ajoutez une nouvelle fiche d'emprunt
INSERT INTO emprunts(numero, membre, creele)
VALUES (21, 100, sysdate);
-- valider les modifications
commit;
```

The 'Results' tab at the bottom shows the output of the executed script:

```
1 rows inserted
1 rows inserted
commit succeeded.
```

Indice

Pensez à modifier le moment de validation des contraintes.

Corrigé p. 133

Énoncé 3.11 Suppression d'une table

Durée estimative : 5 minutes

Supprimez la table des détails.

Corrigé p. 133

Énoncé 3.12 Restauration d'une table supprimée

Durée estimative : 5 minutes

Annulez cette suppression de table.

Indice

Pensez à utiliser l'instruction FLASHBACK TABLE.

Corrigé p. 133

Énoncé 3.13 Message affiché en fonction du résultat d'un calcul

Durée estimative : 15 minutes

Les utilisateurs souhaitent une requête qui permette d'afficher un message en fonction du nombre d'exemplaires de chaque ouvrage.

Nombre d'exemplaires	Message
0	Aucun
Moins de 2	Peu
Moins de 5	Normal
Plus de 5	Beaucoup

Exemple de résultat attendu :

	ISBN	TITRE	Nombre Exemplaires
1	2746021285	HTML entraînez-vous pour maîtriser le code source	Peu
2	2038704015	De la terre à la lune	Peu
3	2266091611	Voyage au centre de la terre	Peu
4	2070367177	Le curé de Tours	Peu
5	2746026090	Oracle 10g SQL, PL/SQL, SQL*Plus	Peu
6	2253006327	Vingt mille lieues sous les mers	Peu
7	2080720872	Boule de suif	Peu
8	2877065073	La gloire de mon père	Peu
9	2266085816	Pantagruel	Peu
10	2253010219	Le crime de l'Orient Express	Peu
11	2070400816	Le Bourgeois gentilhomme	Peu
12	2203314168	LEFRANC-L'ultimatum	Normal
13	2020549522	L'aventure des manuscrits de la mer morte	Peu

Indice

L'instruction CASE permet de solutionner rapidement le problème.

Corrigé p. 134

Énoncé 3.14 Tableau récapitulatif

Durée estimative : 20 minutes

Afin de lire plus facilement le nombre d'emprunts pour chaque ouvrage et pour chaque exemplaire, la bibliothèque souhaite obtenir ces informations sous la forme de tableau avec une ligne par ouvrage, une colonne pour chaque exemplaire et dans chaque cellule le nombre de fois où l'exemplaire a été emprunté.

Oracle 12c - Programmez avec SQL et PL/SQL

Les TP Informatiques

Exemple de résultat attendu :

The screenshot shows a SQL developer interface with a results grid. The grid has three columns: ISBN, debutAdhesion, and finAdhesion. The data is as follows:

	ISBN	1	2
1	2038704915	14 (null)	
2	2268086816	1	1
3	2253010219	1	1
4	2746026090	2 (null)	
5	2877066073	(null)	1
6	2266091611	2 (null)	
7	2746021286	2 (null)	
8	2070400816	1 (null)	
9	2060720872	3	2

Corrigé p. 134

Énoncé 3.15 Colonne virtuelle

Durée estimative : 20 minutes

Nous souhaitons visualiser rapidement la date de fin d'adhésion d'un membre. Puisque les données concernant le début de l'adhésion ainsi que la durée sont déjà stockées dans la table des membres, rajoutez une colonne calculée (finAdhesion), qui ne prend pas de place dans la base de données mais est réévaluée à chaque fois qu'elle doit être affichée.

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio (SSMS) interface. In the top-left corner, there is a tab labeled "requete.sql". Below it, a toolbar has icons for file operations like Open, Save, Print, and a magnifying glass. The main area contains two panes: "Feuille de calcul" (Calculation Sheet) on the left and "Query Builder" on the right. A SQL query is written in the Query Builder pane:

```
select * from membres;
```

Below these panes is a status bar with icons for file operations and a message: "Résultat de requête" and "Toutes les lignes extraites : 13 en 0,016 secondes". The bottom half of the screen displays the results of the query in a grid format. The columns are labeled: NUMERO, NOM, PRENOM, ADRESSE, ADHESION, DUREE, MOBILE, and FINADHESION. The data consists of 13 rows, each representing a member record.

	NUMERO	NOM	PRENOM	ADRESSE	ADHESION	DUREE	MOBILE	FINADHESION
1	100	KARLINA	Karine	48 rue Kily	19/01/14	2 06 07 08 09 10 19/03/14		
2	21	LOMOBO	Laurent	31 rue des Lilas	09/05/11	1 (null)	09/06/11	
3	1	ALBERT	Anne	13 rue des alpes	19/11/13	1 06 01 02 03 04 19/12/13		
4	2	BERNAUD	Barnabé	6 rue des bécasses	08/01/14	3 06 02 03 01 05 08/04/14		
5	3	CUVARD	Camille	52 rue des cerisiers	10/10/13	6 06 02 01 05 09 10/04/14		
6	4	DUPOND	Daniel	11 rue des daims	13/05/13	12 06 10 23 65 15 13/05/14		
7	5	EVROUX	Eglantine	34 rue des elfes	21/08/13	6 06 58 96 31 25 21/02/14		
8	6	FREGEON	Fernand	11 rue des Francs	14/12/12	6 06 02 03 69 87 14/06/13		
9	7	GORIT	Gaston	96 rue de la glacerie	21/08/13	1 06 84 23 57 81 21/09/13		
10	8	HEVARD	Hector	12 rue haute	13/05/13	12 06 08 54 65 78 13/05/14		
11	9	INGRAND	Irène	54 rue des iris	29/11/13	12 06 05 02 04 09 29/11/14		
12	10	JUSTIE	Julien	5 place des Jacobins	10/10/13	6 06 03 06 98 76 10/04/14		
13	41	LUDIMA	Laurent	11 rue des lilas	25/02/14	3 06 02 01 05 09 25/05/14		

Corrigé p. 135