



FICHE DE TRAVAUX DIRIGES

IMPLEMENTATION D'UNE BASE DE DONNEES

INFORMATIQUE EN TERMINALES ACD

Exercice 1 – Questions de cours

1. Définir : Table, enregistrement, clé primaire, procédure, base de données, attribut d'une table, clé secondaire, entité, relation, SGBD, tuple
2. Faites la différence entre : **codification** et **codage**.
3. Quand dit-on qu'une information est **pertinente**.
4. Donner la différence entre **codification alphabétique** et **codification numérique** et donner un exemple dans chaque cas.
5. Enumérer les techniques de collecte de l'information.
6. Donner la différence entre **base de données** et **banque de données**.
7. Comparer l'**information** et **donnée**.
8. Définir **CODE BARRE**.
9. Complete le tableau suivant :

Base 2	Base 8	Base 10	Base 16
1001110			
	71		
		123	
			BAC2021

10. Définir numérisation. Et donner 02 exemples d'informations qu'on peut numériser.
11. En quoi consiste le traitement d'une information ?
12. Définir les sigles : SGBDR, SQL, MCD et MLD.
13. Définir serveur de données et citer un exemple.
14. Citez deux (02) types de données manipulées dans une base de données.
15. Qu'est-ce qu'un enregistrement dans une table ?
16. Quel est le rôle d'une clé étrangère dans une table (relation) ?

Exercice 2 – Situation problème

La mairie de Santchou voudrait avoir une base de données pour gérer les chauffeurs de taxi.
 Consigne :

1. C'est quoi une table ?
2. Comment appelle-t-on l'attribut d'une table qui doit avoir des valeurs uniques ?
3. Donner un exemple de logiciel que vous pouvez utiliser pour concevoir et gérer la base de données.

Exercice 3 – Situation problème

Belinga utilise une approche de mise en place d'une application informatique dans son entreprise qui consiste le plus souvent à l'écriture d'un certain nombre de programmes destinés à l'exploitation

d'un ensemble de fichiers qu'il faut aussi créer de façon éparpillé. Mais ce dernier rencontre de nombreux problèmes dans cette démarche notamment : la redondance des données, la dépendance entre les données et les programmes qui les manipulent et lenteur d'accès à l'information.

Consignes :

1. Identifier les problèmes dans cette démarche.
2. Proposer une solution informatique pour pallier ces problèmes.
3. Indiquer le type de logiciel approprié pour créer et gérer cette base de données
4. Donner un exemple de logiciel de gestion des bases de données.

Exercice 4 – Répondre aux questions suivantes

1. Quel est le rôle d'un formulaire ?
2. Quel est le langage utilisé pour créer et manipuler les données dans un SGBD ?
3. Citer les types de données utilisés en SQL
4. Donner la syntaxe des commandes SQL permettant de créer et supprimer une base de données
5. Donner la syntaxe des commandes SQL permettant de créer, modifier et supprimer une table d'une base.
6. Quelle est la différence entre Modèle relationnel et modèle objet ?
7. Citer quelques exemples de SGBD les plus utilisés.
8. Quels sont les caractéristiques d'un SGBD ?
9. Donner le rôle d'un SGBD.
10. Quel est le rôle d'une clé étrangère dans une table (relation) ?
11. Quelle est la différence entre un fichier et une base de données ?

Exercice 5 – Répondre aux questions

La conception du système d'information d'une banque, d'une école, d'un super marcher donne lieu à une base de données pour être plus efficace afin éviter la redondance des données, la dépendance entre les données et les programmes qui les manipulent et lenteur d'accès à l'information.

1. Définir base de données
2. Donner le but, l'importance
3. Dédire domaines d'application des bases de données liés aux activités de l'énoncé
4. Enumérer les différents modèles de base de données.
5. Indiquer le type de logiciel approprié pour créer et gérer cette base de données.
6. Citer les caractéristiques des logiciels de gestion des bases de données.
7. Donner 04 exemples de logiciel de gestion des bases de données

Exercice 6 – Les trous dans les exercices

Compléter les phrases à trous par les mots de la liste suivante : **Indépendance des données LDD, SGBD, LCD, base de données, LMD**

1. La définition et la mise à jour des structures de la base sont réalisées grâce au _____
2. La manipulation des enregistrements de la base et de la mise à jour des données sont réalisées grâce au _____
3. La définition des droits d'accès aux différents utilisateurs de la base est réalisée grâce au _____
4. La capacité du SGBD à permettre la modification de l'un des niveaux sans en affecter les autres s'appelle _____
5. La création et la manipulation des données de la _____ est réalisée grâce à un langage de script compréhensible par les _____

Exercice 7 – Situation problème

Suite aux conseils d'une connaissance à votre oncle Belinga où ce dernier stipuler que : « Contrairement à l'approche classiques, la création et la gestion d'une base de données via un logiciel qui soit partagée par plusieurs utilisateurs avec la non redondance des données, la non la dépendance entre les données et les programmes qui les manipulent et avec l'accès rapide à l'information est le reflet d'une évolution dans la gestion d'une entreprise ». Votre oncle sollicite votre avis

1. Nommer le logiciel de création et de gestion des bases de données.
2. Définir : SGBD, table, requête
3. Citer et décrire les fonctions d'un SGBD
4. Décrire les opérations de la fonction de manipulation des données d'une base de données
5. Donner un exemple de logiciel de gestion des bases de données

Exercice 8 – Répondre par vrai ou faux

1. SQL (Structure Query Language) a été conçu en 1970 par la société IBM.
2. Les requêtes SQL sont regroupées en LDD, LMD et LCD.
3. SQL n'est pas sensible à la casse sauf pour ce qui est des accents.
4. Toute instruction SQL se termine par une virgule.
5. Le mot-clé CONSTRAINT permet de définir des clés primaires et étrangères.
6. On peut combiner plusieurs requêtes dans un script SQL ayant l'extension .sql pour réaliser une action
7. Une projection sélectionne des lignes avec la clause WHERE
8. L'option DISTINCT de la requête SELECT permet d'éliminer les doublons.
9. Une jointure permet de sélectionner les colonnes appartenant à des tables différentes.
10. L'option DESC de la clause ORDER BY de la requête SELECT permet de trier les enregistrements dans l'ordre croissant.

Exercice 9 – Choisir la bonne réponse

1. Pour ajouter une colonne (champ) dans une table on doit utiliser la commande SQL
a. UPDATE nom de table ; b. ALTER table ; c. MODIFY table.
2. Pour supprimer une ligne (enregistrement), on utilise la commande :
a. DROP ligne ; b. DROP table ; c. DELETE from.
3. ORDER BY est utilisé pour :
a. Trier les informations d'une table b. Trier le résultat d'une enquête c. Ordonner les colonnes (champ) d'une table
4. Pour afficher deux colonnes (champs) concaténée on utilise l'écriture suivante :
a. SELECT colonne 1 + colonne 2 b. SELECT colonne 1 AND colonne 2 c. SELECT colonne 1 & colonne 2

Exercice 10 – Création et Exploitation des bases de données

Lors de la rentrée scolaire, on enregistre dans une base de données les différents élèves de la plateforme TOumpé Intellectual Groups dans leurs classes respectives et par la suite, on affecte des professeurs dans ces classes afin d'enseigner les diverses matières au programme. La description de cette base de données est la suivante :

Eleve (Matricule, NomEleve, PrenomEleve, DateNaissance, NumClasse),

Classe (Cycle, NomClasse, NumClasse),

Professeur (CodeProfesseur, NomProfesseur, PrenomProfesseur),

Enseignement (NomClasse, CodeProfesseur, Annee).

1. Proposer un nom à cette base de données. Quels sont ses différentes tables ?
2. Donner la (ou les) clé primaire(s) de chaque table et la clé étrangère si elle existe.
3. Proposer un type de données pour chaque champ des différentes tables.
4. Donner les requêtes SQL de création de la base de données et des différentes tables.

- L'on a oublié la matière du professeur dans la structure de la base. Donner la requête SQL pour ajouter le champ matière.
- Donner la requête d'insertion de l'élève : "E001, Tamo, Maxime, 15-11-1987, C02"
- Donner la requête d'insertion de cet élève dans sa classe : "2nd cycle, Terminale, C01"
- L'élève Tamo est plutôt né en 1993. Donner la requête SQL de modification de sa date de naissance
- Donner la requête SQL suivante : Quel est le matricule, le nom et le prénom des élèves inscrit au second cycle ?
- Donner la requête SQL suivante : Quel est le nom et la matière des professeurs de la classe de Terminale C.

Exercice 11 – Base de données relationnelle.

Soit une base de données « ECOLE » ayant une table « Eleve » qui est donnée ci-dessous :

NumEleve	NomEleve	Classe	Taille	Sexe	Date_naissance
1	James	1ere ALL	1,68	M	20/10/2002
2	Dina	2nde C	1,50	F	01/04/2001
3	Jean Hourza	Tle D	1,76	M	20/08/1995
4	Ayoub	1ere TI	1,60	M	14/02/1996
5	Madia Madai	Tle C	1,66	F	04/06/2000
6	Sait	Tle ALL	1,80	M	10/02/1992

- Ecrire la requête (commande) SQL qui crée cette base de données.
- Ecrire la requête SQL qui crée cette table.
- Ecrire la requête qui modifie la date de naissance de SAIT (il est réellement né le 01/02/1999, mais au moment de la saisie des données, la secrétaire a fait une erreur en mettant 10/02/1992).
- Ecrire la requête SQL qui a permis d'insérer (l'enregistrement) les données de la première ligne relatif à James.
- Ecrire la requête SQL qui affiche le nom, la date de naissance des élèves de la Tle D.
- Quel est le résultat de la requête suivante :

```
SELECT NomEleve, Classe
FROM Eleve
WHERE sexe='F' ;
```

- Ecrire la requête SQL qui supprime l'enregistrement dont le champ (colonne) taille est 1,80.
- Ecrire la commande SQL qui affiche le nom des élèves commençant par la lettre « J »
- Ecrire la commande SQL qui affiche le nom des élèves commençant par la lettre « M » et se terminant par me lettre « i »
- Ecrire la commande SQL qui affiche le nom des élèves qui sont nés entre 1995 et 2000.
- Ecrire la commande SQL qui supprime la table « **Eleve** ».

Exercice 12 – Les BD à l'école

Considérons une base des données « Ecole » ayant trois (03) tables suivantes :

Table1 : Elève

NumEleve	NomEleve	IdClasse	IdMoyenne
1	Abanda Armand	2	2
2	Fopi Tioyo	3	3
3	Mengue Bissa	1	1
4	Taguetsa Georges	1	4

Table 2 : Classe

IdClasse	NomClasse
1	4eme ALL
2	Tle C
3	3eme Esp

IdMoyenne	Note	Décision
1	12,43	Admis
2	16,66	Admis
3	07,13	Redouble
4	08,23	Redouble

Table 3 : Moyenne

1. Pour chaque table, identifier la clé primaire et les clés étrangères s'ils existent.
2. Ecrire la requête SQL qui crée cette base des données et ainsi que ses différentes tables.
3. Ecrire la requête SQL qui affiche tous les élèves de la 4eme ALL.
4. Ecrire la requête SQL qui affiche la moyenne des élèves dont les noms se terminent par « A »
5. Ecrire la requête SQL qui supprime l'élève FOPI TIOYO de la base des données.
6. Donner le résultat de la requête suivant :

```
SELECT NomEleve
FROM Eleve
WHERE NomEleve LIKE 'N%U' ;
```

7. Ecrire la requête SQL qui affiche les élèves admis en classe supérieure.
8. Que fait la requête suivante et donner son résultat :

```
SELECT *
FROM Eleve
WHERE IdMoyenne IS NULL ;
```

9. Ecrire la requête SQL qui affiche les noms des élèves ayant une moyenne comprise entre 8 et 17.
10. Ecrire la requête SQL qui insère dans la base des données l'élève BASSOGOG de la classe de 6eme ayant une moyenne de 17,80.
11. L'élève TAGUETSA GEORGES s'appelle plutôt LEUCHOUAK PAUL et fait la classe de Tle C. Ecrire la requête SQL qui effectue cette modification.
12. Donner la classe et la note de l'élève dont le nom est « MENGUE BISSA ».
13. Ecrire la requête SQL qui répond à la question 12.

Exercice 13 – Bientôt les élections présidentielles

L'inscription biométrique exige à chaque citoyen camerounais un numéro de la carte nationale d'identité (N° CNI), Nom, Prénom, date de naissance (DateNaiss), lieu de naissance (LieuNaiss) et lieu de vote (LieuVote).

1. En supposant la table « citoyen » décrit ci haut, parmi les attributs cités, quelle est la clé primaire de cette table ? Donner son rôle.
2. Ecrire la requête permettant de créer cette table (citoyen).
3. Ecrire la requête permettant d'afficher noms et prénoms des personnes dont leur lieu de vote est "Dschang".
4. Ecrire la requête permettant d'afficher tous les citoyens nés à Santchou.

Exercice 14 – La gestion des personnels à TOumpé Intellectual Groups

On considère la base de données nommée SYGES ayant une seule table Employé suivante :

Matricule	Nom	Prénom	Grade	Poste
1743-X	TOumpé	ERIC	PLEG	Promoteur
2428-T	Dongmepi	Walter	PLEG	Administrateur
3454-U	Tchouassi	Lucien	PLEG	Enseignant
4113-M	Tchinda	Christian	PCEG	Administrateur
6772-U	Tedom	Erika	PLEG	Enseignant
5182-T	Assango	Simone	PLEG	Econome

1. Ecrire la requête permettant de créer cette base de données.

2. Ecrire la requête permettant de créer la table Employé.
3. Ecrire la requête permettant d'afficher les noms et les prénoms de tous les administrateurs
4. Ecrire la requête permettant d'insérer un nouvel enseignant qui s'appelle Sonna Guimgo, PLEG matricule 7454-X.
5. Ecrire la requête permettant d'afficher nom, prénom et poste de chaque employé.

Exercice 15 – Livraison produits

Soit la base relationnelle de données de Livraison de produits de schéma :

Usine (NumUsine, NomUsine, VilleUsine)

Produit (NumProduit, NomProduit, Couleur, Poids)

Fournisseur (NumFournisseur, NomFournisseur, Statut, VilleFournisseur)

Livraison (NumProduit, NumUsine, NumFournisseur, Quantité)

Exprimez en SQL

1. Ajouter un nouveau fournisseur avec les attributs de votre choix
2. Supprimer tous les produits de couleur noire et de numéros compris entre 100 et 1999
3. Changer la ville du fournisseur 3 par Toulouse
4. Donnez le numéro, le nom de toutes les usines de Paris
5. Donnez les numéros des fournisseurs qui approvisionnent l'usine de numéro 2 en produit de numéro 100

Exercice 16 – Gestion de données géographiques en utilisant la base de données

On donne ci-dessous un extrait des relations (tables relationnelles) d'une base données de gestion de données géographiques sur les continents, les pays et leurs capitales.

Continents (IdCont, NomContinent)

Pays (IdPays, NomPays, NomPrésident, Superficie, Population, #IdCont)

Villes (IdVille, NomVille, EstCapitale, #IdPays).

NB : L'attribut « EstCapitale » est un booléen (0 ou 1).

1. Ecrire la requête qui crée cette base de données.
2. Pour chaque table, déterminer les clés primaires et les clés étrangères s'ils existent.
3. Proposer un type de données pour chaque champ des différentes tables.
4. Ecrire la requête qui crée les différentes tables de la base de données.
5. Ecrire les commandes SQL correspondant aux requêtes suivantes.
 - a) Afficher la liste de tous les continents.
 - b) Afficher la liste de tous les pays du continent américain.
 - c) Afficher la population totale du continent africain.
 - d) Afficher le nom et la population de la capitale du Cameroun

M. TOumpé ERIC

Diplômé ISTIA Yaoundé, Programmation Web