

LE MÉDICAMENT EN INFORMATIQUE

Tle

L'Antidote de l'Informatique



Par : NJOFANG Raoul

Titulaire d'un BTS en Informatique de Gestion

Enseignants dans les lycées et Collèges d'Enseignement Générale

Contact utiles : 680336212/655261307. Raoulcastro12@yahoo.com

*Attention Attention la photocopie partielle et ou totale de ce document sans
l'autorisation de l'auteur est strictement interdit sans !!!*

Les éditions le phœnix

MODULE I : PROGRAMMATION ET BASE DE DONNEES

CHAPITRE I : PROGRAMMATION EN JAVASCRIPT

PARTIE A : Comprendre le JavaScript

EXERCICE 1 : Coup d'œil sur le HTML.

Définir : HTML, Page Web, Navigateur, Site Web, Balise, Attribut, Moteur de recherche.

1. Donner cinq navigateurs de votre choix
2. Citer cinq moteurs de recherches de votre choix
3. Après avoir donné la signification du sigle **URL**, donnez l'URL d'un site web de votre choix.
4. Donner cinq balises du langage HTML
5. Quels sont les deux types de balises que l'on peut rencontrer dans un document Web ? donnez un exemple pour chaque cas.
6. Donner deux attributs pour les balises suivantes : <P>, <image>, <body>
7. Existe – t – il une différence entre page web et document HTML?
8. Avec qu'elle extension enregistre – t – on un fichier ou un document HTML?
9. Qu'est ce qu'un éditeur de texte? Citez en trois.
10. Qu'appelle – t – on lien HyperText?
11. Donnez la structure minimale d'un document HTML en expliquant le rôle des différentes balises qui interviennent dans cette structure.
12. Créer un document HTML de votre choix.

EXERCICE 2

Définir : JavaScript, Script, éditeur de code

1. Quelles sont les outils nécessaires pour programmer en JavaScript ?
2. Est – ce que tous les navigateurs reconnaissent le JavaScript ? si non donnez un exemple de navigateur qui ne reconnaît pas le JavaScript.
3. Quelle différence faite – vous entre :
 - a) Java et JavaScript
 - b) Client – Side et Serveur – Side.
 - c) Site interactif et Site dynamique
 - d) Interpréteur et Compilateur.
4. Citer deux langues de scripts :
 - a) Dérivés du JavaScripts
 - b) Concurrents du JavaScript
5. Donner deux avantages et deux inconvénients du langage JavaScripts

6. Lorsque vous déciderez de créer un fichier HTML, où écrivez-vous le langage HTML ?
7. Citez quelques cas d'utilisation du JavaScript
8. En quoi le JavaScript apporte-t-il des améliorations sur le langage HTML ?
9. Attribuer à chaque élément de la colonne A les exemples correspondant(s) dans la colonne B.

Colonne A	Colonne B
1. Navigateur	a. Notepad
2. Editeur de texte	b. Front – Page
3. Langage de Programmation	c. www.pre.com
4. Site web	d. Google
5. Moteur de recherche	e. JavaScript
	f. www.minesup.gov.com
	g. Bloc note
	h. Mozilla Firefox
	i. Java
	j. Delphi
	k. Netscape

EXERCICE 3

Répondre par Vrai (V) ou Faux (F)

1. Les scripts sont des codes compilés par le navigateur
2. Le JavaScript permet d'exécuter des commandes du côté serveur c'est – à – dire au niveau du navigateur et du serveur web.
3. Le PHP est un langage de Script serveur – Side
4. Tous les navigateurs peuvent interpréter les codes JavaScripts
5. Le JavaScript est un langage compilé
6. Le JavaScript permet d'interfacer une base de données
7. Le JavaScript permet de développer les applications interactives
8. Le JavaScript permet l'utilisation des textes dynamiques dans une page Web
9. C'est le navigateur qui interprète le code JavaScript
10. L'on peut accéder au code d'une page HTML téléchargé au net

EXERCICE 4

Choisir la (les) bonne (s) réponse (s)

1. Laquelle des expressions permettent au navigateur de savoir lors de l'exécution d'un code html que ce qui va suivre est un script écrit en JavaScript :
 - a) <title> Voici une page contenant du JavaScript ;
 - b) <title = "JavaScript">

- c) `<Script language>`
- d) `<Scrit language = "JavaScript">`
- 2. **Il existe plusieurs façons d'insérer le code JavaScript dans un fichier html. On peut le faire :**
 - a) En insérant le code entre les balises `<Script>` et `</Script>` ;
 - b) En insérant le code entre les balises `<marqueur>` et `</marqueur>` ;
 - c) A l'aide du navigateur Firefox ;
 - d) En insérant le code dans un fichier externe et en précisant le chemin d'accès du fichier dans la balise `<Script>` ;
 - e) A l'aide des événements.
- 3. **Un code JavaScript insérer dans un fichier html à l'aide de la balise `<Script>` peut se déplacer :**
 - a) Entre les balise `<head>` et `</head>`
 - b) Entre les balises `<body>` et `</body>`
 - c) Uniquement les balises `<head>` et `</head>`
 - d) Uniquement entre les balises `<body>` et `</body>`
 - e) En même temps dans l'entête et dans le corps
- 4. **Lorsque le navigateur change de page web il traite :**
 - a) De bas en haut
 - b) De haut en bas
 - c) De gauche à droite
 - d) De droite à gauche
- 5. **Ceci représente un commentaire dans un code JavaScript :**
 - a) `///` ce bout de code s'affiche toujours
 - b) `< !.. cette fonction calcule le quotient de deux nombres..>`
 - c) `<commentaire>` voici le commentaire correspondant `</commentaire>`
 - d) `***commentaire***`
 - e) `/*Le code Script suivant est un programme qui permet élèves de terminales d'établir un programme d'étude*/`
- 6. Quelle est l'avantage lorsqu'un code JavaScript est placé dans un fichier externe au fichier html ?
- 7. Laquelle des instructions suivantes n'est pas une balise :
 - a) `<body>` ;
 - b) `<align>` ;
 - c) `<blockquote>`
- 8. Quelle balise permet de définir la cellule dans un tableau:
 - a- `<td> ... </td>` ;
 - b- `<table> ... </table>` ;
 - c- `<tr> ... </tr>`

EXERCICE 5

1. Définir : variable, type de variable.
2. Que signifie l'expression **déclarer un variable** ?
3. Citer quelques types de variable utilisés en JavaScript

4. Parmi les expressions suivantes, lesquelles sont des noms de variables incorrectes en JavaScript ? justifier votre réponse.
- a) Ordinateur portable ; d) Période 10 jours ; g) Vente_aux_enchères ;
 - b) Porte-feuille ; e) 36 boutons ; h) Return ;
 - c) Somme ; f) _Mam_elie ; i) animation@gmail.net
5. Voici quelques exemples déclaration de variables, attribuer à chaque variable le type correspondant.
- a) Nombre_calculé ; c) Somme = 0 ;
 - b) Une_variable ; d) Var Prénom = "Ramia"
6. Soit le bout de code JavaScript ci – dessous :

```
<Script language = "JavaScript">
```

```
Var number 1;
```

```
Var number 2;
```

```
Result = number 1 + number 2;
```

```
</Script>
```

Il génère une erreur, pourquoi?

EXERCICE 6

1. Définir : Instruction, Indice, Indentations.
2. Citer les noms et symboles de :
 - a) Deux opérations arithmétiques ;
 - b) Deux opérations logiques.
3. Soient les instructions suivantes :
 - i) Var a = 34 ; ii) b = "25" ; iii) c = a + b.
 - a) Donner le type de déclaration de chacune des variables **a**, **b** et **c**.
 - b) Les variables **i)** et **ii)** sont – elles de même types ? justifier votre réponse.
 - c) Après exécution que contient la variable ‘c’ ? quel est son type ? justifier.

EXERCICE 7

Soit le code JavaScript suivant :

```
<Script language = "JavaScript">
```

```
Var nbre 1 = 32; Var nbre 2 = 9 ;
```

```
Fonction différence (nbre 1 , nbre 2) { var nbre 3 = nbre 1 – nbre 2 ; return nbre 3 ;}
```

```
Document.write ("La différence entre nbre 1 et nbre 2 est", différence (nbre 1, nbre 2))
```

```
</Script>
```

Dans ce bout de code, trois variables sont déclarées. Les quelles de ces variables sont globales ? Et les quelles sont locales ?

A. En modifiant ce code l'on obtient ceci :

```
<Script language = 'JavaScript'>
  Var nbre 1 = 32; Var nbre 2 = 9 ; Var nbre 3 = 0
  Fonction différence (nbre 1 , nbre 2) { var nbre 3 = nbre 1 – nbre 2 ; return nbre 3 ;}
  Document.write ('La différence entre nbre 1 et nbre 2 est', différence (nbre 1, nbre 2))
  Document.write (' La valeur de nbre 3 est', nbre 3) ;
</Script>
```

Après exécution de ce code, la différence entre nbre 1 et nbre2 est 23. Or la valeur de nbre 3 est 0. Expliquer ce résultat.

B. En modifiant de nouveau ce code, on a :

```
<Script language = 'JavaScript'>
  Var nbre 1 = 32; Var nbre 2 = 9 ; Var nbre 3 = 0
  Fonction différence (nbre 1 , nbre 2) { var nbre 3 = nbre 1 – nbre 2 ; return nbre 3 ;}
  Document.write ('La différence entre nbre 1 et nbre 2 est', différence (nbre 1, nbre 2))
  Document.write (' La valeur de nbre 3 est', nbre 3) ;
</Script>
```

Cette fois, la différence entre nbre 1 et nbre 2 est 23. Par ailleurs la valeur de nbre 3 est 23. Expliquer donc ce nouveau resultat.

EXERCICE 8

On désire écrire un code JavaScript qui effectue la somme de deux nombres, l'objectif étant que le programme conserve les valeurs de deux nombres ainsi que la valeur somme, et qu'après l'exécution du programme, soient affiché chacun des deux nombre et leur somme.

1. Quel est le nombre nécessaire de variable à déclarer pour effectuer cette opération.
2. Déclarer ces variables dans un Script
3. Affecter ensuite des valeurs aux variable et écrivez l'opération d'addition.

EXERCICE 9

1. Soit l'expression mathématique suivante : $0 < x \leq 10$; $x \in [0, 20]$.
 - a- Transformer les expressions mathématiques suivantes en langage JavaScript
 - b- Quel nom donne t – on à ce type d'expression ?
2. Soit l'instruction `var note = [12, 8, 10, 5, 7, 16]`
 - a- Quelle est l'indice du premier élément de ce tableau ?
 - b- Quelle est l'indice du dernier élément de ce tableau ?
 - c- Que contient la variable `note [3]`.

PARTIE B : Programmer en JavaScript

EXERCICE 1

1. Définir les termes : Condition – boucle – incrémentation – itération.
2. Ecrire un programme (code) JavaScript qui demande tour à tour deux nombre au visiteur et qui retourne la somme de ces deux nombres.
3. Ecrire un script JavaScript qui demande un nombre au visiteur et affiche "True" si le nombre est égal à 100 ou "False" dans le cas contraire.
4. Ecrire un Script JavaScript qui demande un nombre à l'utilisateur et affiche le reste de la division de se nombre par 5.
5. Ecrire un code JavaScript qui demande le nom du visiteur et affiche le message "bonjour « nom ¹»"
6. Ecrire un code JavaScript qui demande au visiteur la note d'un élève et qui produit l'un des résultats suivant (on suppose que les notes sont comprise dans l'intervalle [10 ; 20]):
 - "Admis" si la note est dans l'intervalle [10 ; 20] ;
 - "Redouble" si la note est dans l'intervalle [7 ; 10[;
 - "Exclu" si la note est comprise dans l'intervalle [0 ; 7[
7. Soit la boucle ci – après

```
<Script language = "JavaScript">  
Var Somme = 5 ;  
For (indice = 12 ; indice > 5 indice ~)\  
{Somme = somme + indice ;}  
</Script>
```

Quelle sera après avoir listé les étapes d'exécution la valeur de la variable somme ?

EXERCICE 2

Soit l'équation de second degré suivante : $ax^2 + bx + c = 0$. Ecrire un programme JavaScript qui permet de résolution cette équation dans l'ensemble $\mathbb{R}$.

1. Déclarer les variables qui représentent les constantes de l'équation, le discriminant, et les solutions de l'équation ;
2. Ecrire l'instruction qui calcule le discriminant
3. Ecrire l'instruction qui donne les solutions en fonction du discriminant.

EXERCICE 3

Soit la suite numérique U_n définie par $\begin{cases} U_0 \\ U_n = 2U_n - 5 \end{cases}$ produire un Script JavaScript qui demande la valeur de n et retourne U_n .

¹ Nom du visiteur

CHAPITRE I : CREATION DE BASE DE DONNEES

EXERCICE 1

1. Définir les sigles suivants : BD ; SGBD
2. Qu'est-ce qu'une base de données ?
3. Qu'est-ce qu'un fichier ?
4. A quoi sert une BD ?
5. Citer quatre domaines d'applications des BD. Illustrer chaque domaine par un exemple
6. Citer un logiciel de base de données.

EXERCICE 2

1. Qu'est-ce qu'un SGBD ?
2. Donner la différence entre une BD et un SGBD.
3. Qu'est-ce qu'un serveur de données ?
4. Quelles sont les principales fonctions d'un SGBD ?
5. Citer cinq serveurs de SGBD de votre choix
6. Donner deux avantages des SGBD

EXERCICE 3

1. Microsoft ACCESS est-il un logiciel de gestion de bases de données ou un SGBD ?
2. Citer quatre principaux objets qui permettent de manipuler les données dans ACCESS
3. Qu'est-ce qu'une table ?
4. Donner la différence fondamentale entre une table et une requête
5. Quelle est la différence entre un formulaire et un état ?
6. Quelle est la capacité maximale de stockage dans un fichier de base de données ACCESS ?
7. A quoi servent le nom et le mot de passe dans une base de données ACCESS ? Quel serait donc le nombre de caractère maximal requis pour ces deux attributs ?

EXERCICE 4

1. Donnez deux procédures de démarrage d'un serveur de données MS ACCESS
2. Que faut-il faire avant de quitter un serveur de données Access ? Justifier votre réponse
3. Quel est le mode d'ouverture adéquat pour empêcher les modifications ?
4. En quoi consiste l'ouverture en mode lecture exclusif ?
5. Que faut-il faire pour ouvrir un serveur de données Access en mode exclusif ?

EXERCICE 5

1. Quelle est l'importance de l'utilisation d'une interface d'administration du serveur de données Access ?

2. Citer quatre principaux éléments de la nouvelle interface utilisateur dans office Access 2007 de votre choix.
3. A quoi sert la barre d'outils Accès rapide ?

EXERCICE 6

Avant l'avènement des BD, la gestion des données se fait à travers les fichiers :

1. Définir : Données, Fichier
2. Quel module du système d'exploitation est responsable de la manipulation des fichiers
3. Donner quatre limites de l'approche de la gestion des données basées sur les fichiers.
4. **“La redondance”** et **“le problème de travail concurrent”** sont sans doute deux des limites de l'approche de la gestion des données basées sur les fichiers. Expliquer ces deux limites.

EXERCICE 7

La gestion et l'accès à une base de données est assurée par un ensemble de programme.

1. Comment appelle – t – on cet ensemble de programme ?
2. En anglais l'on parle de DBMS que signifie ce sigle ?
3. Donner quatre rôles que joue cet ensemble de programme

EXERCICE 8

1. Qu'est ce qu'un enregistrement ?
2. Donnez trois manières de créer une table dans Access ?
3. Qu'est qu'une clé primaire ?
4. Qu'appelle – t – on relation dans une BD ?
5. Donner la procédure pour créer une table à partir d'une nouvelle base de nombre vide

EXERCICE 9

Vous êtes sollicité par le chef de votre établissement pour créer une base de données de gestion scolaire avec les tables suivantes : **MATIERE, ENSEIGNANT, ELEVE.**

1. Définir : table attribut.
2. Donner pour chaque table cinq attributs pertinents
3. Pour chaque table créée quel attribut peut être considéré comme clé ?
4. Quelle relation peut exister entre les différentes tables de la BD ?

EXERCICE 10

La plupart de SGBD offre la possibilité d'effectuer les recherches directement dans les tables. Il offre également la possibilité de poser pratiquement n'importe quelle question sur ces table sous forme de requête à l'aide du langage SQL qui en lui-même est constitué de trois langage à savoir : le LDD, le LMD, le LCD.

1. Qu'est ce qu'une requête ?

2. Qu'est ce que le SQL ?
3. Que signifient les sigles : LDD, LCD, LMD
4. Donner la fonction de chacune des instructions SQL suivantes : SELECT, CREATE, UPDATE
5. Donner quatre commandes SQL liées au LDD
6. Donner quatre commandes SQL liées au LMD
7. Quel différence y – t – il entre les commandes SQL suivantes : ALTER et DROP ; GROUP BY et ORDER BY

EXERCICE 11

1. A quoi sert l'association des instructions SQL suivantes : **ALTER + MODIFY** et **ALTER + ADD**
2. Quelles sont les instructions SQL qui permettent d'ajouter un champ dans une table ? Donnez la syntaxe de cette instruction.
3. Donner la commande SQL et la syntaxe permettant de sélectionner un champ dans une table
4. Donner la syntaxe de l'instruction SQL permettant de sélectionner des champs dans une table en respectant le regroupement, un critère de sélection et un ordre quelconque.

EXERCICE 12

La base de données de votre établissement dispose les tables suivantes dans lesquelles :

- **Elève (Matricule, Nom, DateNaissance1, Classe)**
- **Matière (Code, NomMatière, NomEnseignant, Coefficient)**
- **Enseignant (Numero, NomProfesseur, DateNaissance2, Salaire)**
- **Procès_Verbale (CodeMatière, MatriculeElève, Note, Décision)**

1. De combien de table dispose cette base de données ? Nommez-les.
2. Chaque attribut dispose de combien de table ?
3. Qu'est ce qu'une clé primaire ?
4. Quel attribut peut – on considérer comme clé primaire pour chaque table ?
5. Préciser le type de données pour toutes les tables
6. Proposez des requêtes en SQL pour afficher les instructions suivantes :
 - a) La liste des noms et classe de tous les élèves
 - b) Toutes les informations sur les enseignants touchant plus de 110 000FCFA
 - c) Le code de la matière « Informatique »
 - d) La liste des noms des élèves ayant eu la moyenne² en la matière de code TC001.
 - e) Le matricule de l'élève PADJOU Ramia
 - f) La liste des codes de matière où PADJOU Ramia à obtenu une note > 12.
 - g) La liste des noms et matricule des étudiants de la classe de terminale.

² C'est-à-dire une note ≥ 10

EXERCICE 13

1. Que signifie SQL ? Quel est son but ?
2. Donner les noms des commandes SQL qui sont utilisés pour :
 - a) Créer une base de données. Utilisez cette commande pour créer la BD du CEB (Collège Evangélique de Baleveng) avec pour Principal NONO Pierre.
 - b) Créer une table. Utilisez cette commande pour créer les quatre tables de l'exercice précédent.
 - c) Supprimer une BD
 - d) Supprimer une table. Utilisez cette commande pour supprimer la table Enseignant de l'exercice précédent
 - e) Ajouter un enregistrement
 - f) Supprimer un enregistrement
 - g) Modifier un enregistrement dans une table
 - h) Ecrire une requête SQL pour ajouter un nouvel élève dans la BD du CEB, modifier ensuite sa classe puis supprimer cet élève de la BD

EXERCICE 14

On considère une BD «Vente » décrite par les trois tables suivantes :

- **Fournisseurs (Numéro_F, Nom_F, Statut, Ville)**
- **Produits (Numéro_P, Nom_P, Poids, Couleur)**
- **Livraison (Numéro_P#, Numéro_F#, Quantité)**

1. Créer une requête en SQL permettant d'afficher les noms et les villes des fournisseurs
2. Créer une requête en SQL permettant d'afficher la liste des produits
3. Créer une requête en SQL permettant d'afficher la liste des fournisseurs de la ville « Baleveng »
4. Créer une requête en SQL permettant d'afficher la liste des produits livrés dont la quantité dépasse 10
5. Créer une requête en SQL permettant d'afficher la liste des produits livrés dont le poids dépasse 5 et leur couleur est 'rose'
6. Créer une requête en SQL permettant d'afficher le nom et le poids des produits livrés par le fournisseur « Herman »
7. Créer une requête en SQL permettant d'afficher le nom et le poids des produits livrés par le fournisseur qui habite à 'Ndokoti'
8. Créer une requête en SQL permettant d'afficher la totalité du poids des produits livrés par tous les fournisseurs

EXERCICE 15

Soit la représentation suivante :

- **Chauffeur** (Num_chauf, Nom_Chauf, Prénom_Chauf, Ville, Salaire)
- **Véhicule** (num_Véh, Nom_Véh, Capacité, Localisation)
- **Voyage** (Num_Voy, Num_Chauf#, Num_véh#, Ville_dép, Ville_arr, Heure_dép, Heure_arr)

Ecrire les commande SQL permettant de :

1. Insérer la ligne suivante dans la table chauffeur : (001, 'MEFIRE', 'Roméo', Foumban, 35000)
2. Mettre à jour le salaire de tous les pilotes en l'augmentant de 1000
3. Supprimer tous les vols dont leur ville de départ est Edéa
4. Donner la liste de tous les voyages
5. Donner le nom, le prénom et la ville de tous les pilotes ordre alphabétique des noms.
6. Donner le nombre total de voyages
7. Donner la capacité maximale et minimale des véhicules localisés à Buea
8. Donner les noms et les prénoms des chauffeurs qui ont un salaire entre 350000 et 600000.
9. Donner le numéro, la ville de départ et la ville d'arrivée des voyages dont le deuxième caractère de la ville de départ est 'a'.
10. Donner la moyenne des capacités des avions localisés dans une ville commençant par "H".

EXERCICE 16

Pour chaque question entourer 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 17

Soit les tables suivantes extraites de la base des données d'une entreprise

Table client		
CodCl	NomCl	PrenCl
123	MBAH	Gisel
426	PADJOU	Ramia
456	MEFIRE	Roméo
789	DOGMO	Emelie

Table Article		
CodArt	LiArt	PrixArt
003445	PC HP	138
004516	PC IBM	1490
012365	PC SIEM	1320
023146	PC DELL	1200
045696	PC SIEM	1300
098745	IMP HP	420

Table facture			
NumFact	DateFact	CodCl	CodArt
125/09	25/01/09	123	012365
126/09	26/01/09	426	045696
127/09	18/02/02	456	004516
128/09	22/02/09	456	023146
129/09	03/03/09	789	098745
130/09	03/03/09	123	003445

N.B :

CodCl= Code du client

NomCl= Nom du

Client

PrenCl= Prénom client

CodArt=Code article

LibArt= libelle Article

PrixArt= Prix article

NumFact=Numéro
facture

DateFact= Date

Facture

En se basant sur le contenu de ces tables, donnez à chaque fois le résultat de la requête donnée (sous forme de tableau)

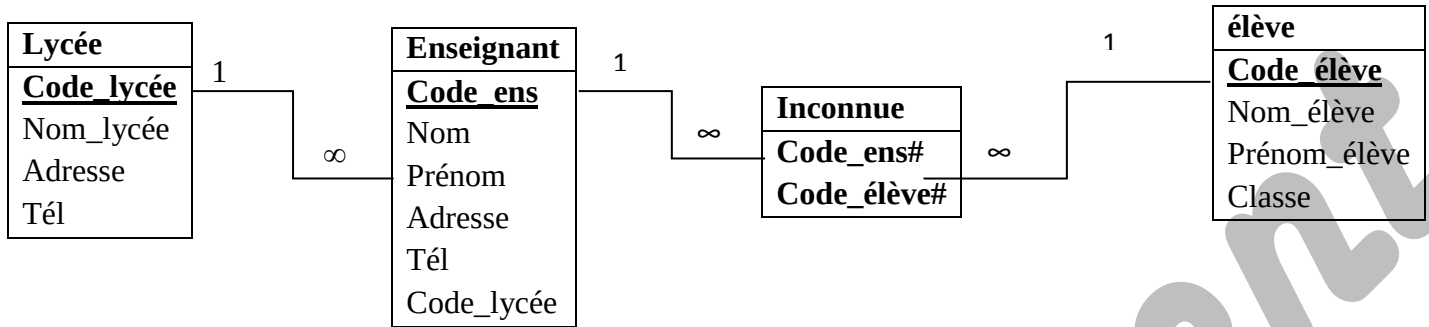
1. SELECT LibArt from Article, Facture where (Article. CodArt = Facture.CodArt) AND (CodCl = 456);
2. SELECT DISTINCT NomCl from Client ORDER BY NomCl
3. SELECT COUNT (CodArt), LibArt from Article,Facture where (Article.CodArt = Facture.CodArt) AND (DateFact = '03/03/09')
4. SELECT AVG (PrixArt) from Article

EXERCICE 18

1. Une base de données est un ensemble de données relatives à un sujet particulier, elle est complète, non redondante et persistante. Que signifie « Persistante » ?
2. Il existe plusieurs modèles de bases de données parmi lesquels, le modèle hiérarchique. Quel est le principe sur lequel repose ce modèle ?
3. Parmi les avantages d'une base de données on a la dépendance entre les données et des programmes. Expliquez cela
4. Définir brièvement la notion de contrainte d'intégrité de données
5. Définir la clé la notion « Clé primaire »
6. Citer deux fonctions d'un SGBD

EXERCICE 19

On donne la représentation graphique suivante :



1. Donner un nom significatif à la table « Inconnue » et en déduire son utilité ainsi que la cause de son implémentation
2. D'après la représentation, est ce qu'on peut retrouver plusieurs enseignants dans un même lycée ? justifier votre réponse.
3. Si on ajoute la possibilité qu'un enseignant peut enseigner dans plusieurs lycée, comment la représentation devient – elles ?

EXERCICE 20

Traduire cette représentation textuelle en une représentation graphique

- **Livre (num_livre, état_livre)**
- **Ouvrages (num_isbn, titre_ouvrage, nbre_page)**
- **Mot_clé (mot_clé, signification, num_livre)**
- **Adhérant (num_adh, nom_adh, commune_adh)**
- **Auteur (num_auteur, nom_auteur)**
- **Ecrit (num_isbn#, num_auteur#)**
- **Qualité (num_isbn#, mot_clé#)**

EXERCICE 21

Cocher la (les) bonne(s) réponse(s)

1) L'intérêt de l'utilisation d'une base de données est:	
...	La mise en place d'un SGBD
...	L'organisation des données
...	Les données seront plus lisibles
2) Le SGBD permet :	
...	La manipulation des bases de données
...	La manipulation du moteur
...	De ranger les données dans des documents
3) Le langage de manipulations des données permet :	
...	Décrire les objets qui constituent la base
...	Décrire les contraintes qui concernent les objets de base

...	Créer, modifier, supprimer, ... , les données de la base.
4) Le modèle relationnel est un :	
...	Graphe
...	Lien entre père et fils
...	Ensemble d'objets représenté par des tables
5) La clé étrangère :	
...	Identifier d'une façon unique l'enregistrement
...	Représente le lien existant entre les tables
...	Est obligatoire dans chaque table
6) Une contrainte d'intégrité est :	
...	Peut être appliquée à un attribut
...	Une valeur logique
...	Une condition qui doit être toujours vérifié

EXERCICE 22

La représentation textuelle suivante est une description simplifiée d'une base de données de gestion de la facturation d'une succursale de DOVV.

- **Client** (Numcli, Prenomcli, Adressecli, Mailcli) ;
- **Produit** (Numprod, Désignation, Prix_Unité, Qté_Stock) ;
- **Vendeur** (Idvendeur, Nomvendeur, Adresse_Vendeur) ;
- **Commande** (Numcom, Numcli#, Idvendeur#, Numprod#, Date_Com, Qte_Com).
- On suppose que Numcli, Numprod, Idvendeur, et Numcom sont de type numérique ;
- Le nom, le prénom, et l'adresse des clients ainsi que les vendeurs sont des informations obligatoires, le mail peut ne pas être indiqué ;
- La valeur par défaut de la quantité en stock des produits (Qte_stock) est égale à 0 ;
- La quantité commandée (Qte_com) doit être toujours gale à 0.

TAF³

1. Ecrire la commande SQL permettant de créer la base de données Gestion_facturation.
2. Ecrire les commandes SQL permettant de créer les tables : **Client, Produit, Vendeur et Commande**.
3. Rajouter à la table Client un nouveau champ nommé « Tél_cli » qui désigne le numéro de téléphone du client et qui contient au maximum 10 chiffres.
4. Rajouter à la table produit une contrainte consistant à vérifier que : $Qte_stock \geq 0$
5. Ecrire une commande SQL permettant de supprimer la propriété "mail" de la table Client
6. Ecrire la commande SQL permettant de désactiver la clé primaire de la table Client
7. On veut élargie la taille de la colonne Nomvendeur de la table Vendeur, écrire la commande correspondante

³ Travail à faire.

8. Ecrire la commande SQL permettant de réactiver la clé primaire de la table Client
9. On veut supprimer la table Commande de la base de données, écrire la commande correspondante

EXERCICE 23

Un chef d'entreprise a l'intention d'automatiser le système de gestion de sa société. Pour ce fait, il fait appel à vos services pour discuter des solutions permettant de mémoriser toutes les archives. Vous lui parlez de créer des bases de données mais il est un profane.

1. Qu'est-ce qu'une base de données ?
2. Qu'est-ce qu'une information ?
3. Malheureusement, vous ne parvenez pas à convaincre ce chef d'entreprise à l'utilisation d'un système informatique parce que son coût est élevé. Par ailleurs, vous avancez l'argument de **“Persistance”**. Alors donc qu'entendez – vous par ce mot **“Persistance”** ?

En plus l'utilisation des bases de données requiert plusieurs intérêts. Citez – les en complétant le tableau ci – dessous.

Centralisation	
	Un ensemble de règles qui est respectées assurant ainsi la cohérence des données
	Plusieurs utilisateurs peuvent accéder aux mêmes données
Sécurité des données	

4. Le chef d'entreprise vous demande : **« Que faut – il pour pouvoir exploiter une base de données ? »** Vous répondez en disant : **« un SGBD »**, il vous demande : **« Que veut dire SGBD ? »**. donnez une définition de SGBD
5. Citez deux exemples de SGBD
6. Quels sont les fonctionnalités du SGBD ?

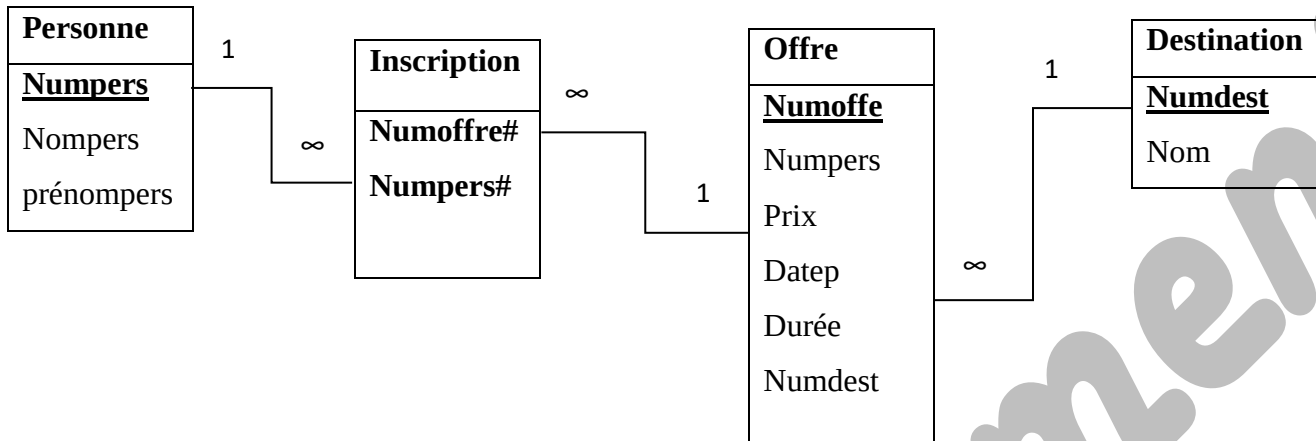
EXERCICE 24

Parmi ces expressions ci – dessous il y'a celle qui sont juste et fausse. Corriger les fausses.

1. Une base de données contient une ou plusieurs tables () ;
2. Une même colonne peut être présentée dans deux tables dans la même base de données ()
3. Une table possède une et une seule clé primaire ()
4. Une clé présente le lien entre les tables ()
5. Une contrainte d'intégrité de tables est une contrainte appliquée à des colonnes ()

EXERCICE 25

Transformez la présentation graphique ci – dessous en une présentation textuelle.



EXERCICE 26

Choisir la bonne réponse :

1. Parmi les avantages d'une base de données par rapport à l'organisation des données en fichiers, on cite :
 - a. Les données peuvent être utilisés par plusieurs utilisateur au même instant ;
 - b. On n'a pas besoin d'un serveur pour partager les données
 - c. Les données sont décrites indépendamment des programmes.
2. Dans une BD relationnelle :
 - a. Il existe des liens entre différentes table de la base ;
 - b. Les liens entre les tables qui s'organisent d'une manière hiérarchique ;
 - c. Les liens peuvent être de différents type comme (1, 1) ou (1, n).
3. Une clé primaire sert à :
 - a. Enregistrer les lignes d'une table ;
 - b. Identifier les données pour pouvoir les retrouver ;
 - c. Garantir l'intégrité des données en évitant le phénomène de redondance.
4. Dans une base de données, les données sont organisées en :
 - a. Tables ;
 - b. Feuilles de calcul ;
 - c. Index.

EXERCICE 27

On se propose de concevoir une base de données dans le but de gérer les stagiaires. Chaque stagiaire est identifié par un code unique et caractérisé par un nom, un prénom, et un numéro de téléphone. Un stagiaire peut passer un ou plusieurs stages.

Un stage est identifié par un numéro et caractérisé par une durée et un nom.

TAF

1. Dégager la liste des colonnes (nom et type)
2. Etablir la liste des tables
3. Etablir les liens entre les tables (tableau ci – dessous)

Table mère	Table fille	Clé primaire	Clé étrangère

4. Dédurre la représentation textuelle de la structure de cette base de données.

EXERCICE 28

Soit la représentation textuelle simplifiée d'une base de données de gestion d'une micro finance nommé Bd_MF

- **Agence** (Numag, Nom, Ville, Actif) ;
- **Client** (Codecl, Nomcl, Prénom, Tél) ;
- **Compte** (Numcpt, Numag#, Codecl#, Solde) ;
- **Emprunt** (Numemp, Numag#, Codecl# Montant).

Ecrire les requête SQL permettant de :

1. Créer la base de données Bd_MF
2. Créer la table agence
3. Créer la table compte
4. Supprimer la table agence

MODULE II : LES RESEAUX

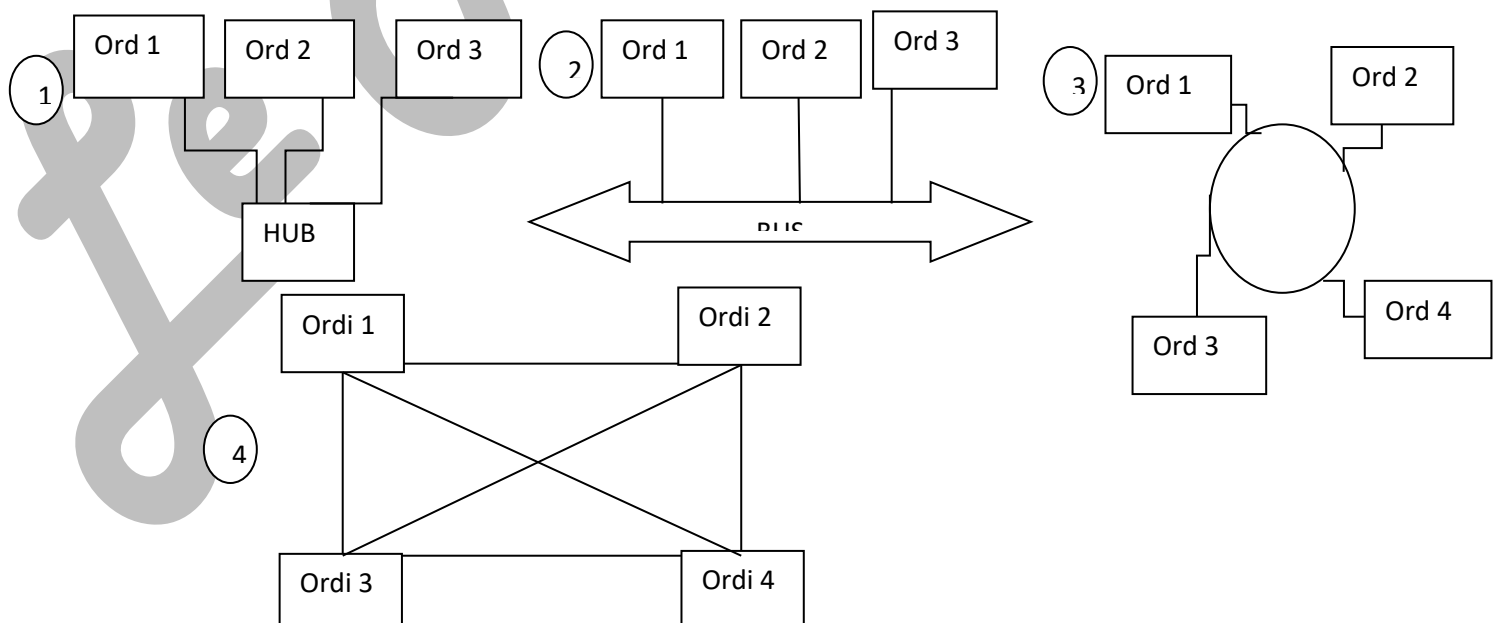
CHAPITRE III : CREATION D'UN RESEAU LOCAL

EXERCICE 1

1. Définir : réseau informatique, Serveur, Client, Réseau informatique filaire, réseau informatique sans fil.
2. Donner quatre rôles des réseaux informatiques
3. Citer sept typologies (types) de réseaux informatiques filaires
4. Citer quatre types de réseaux informatiques sans fil
5. Enoncer trois critères de classification des réseaux informatiques
6. Citer avantages de la mise en place d'un réseau informatique
7. Citer cinq inconvénients d'un réseau informatique
8. Soient les types de réseaux suivant : **LAN, MAN, WAN**
 - a) Que signifie chacun de ces sigles ?
 - b) Donner une description de chacun de ces types de réseaux informatique
 - c) Donner un exemple dans chaque cas
 - d) Ressortir le schéma de classification de ces réseaux
 - e) Selon leur rayon d'action, classer ces réseaux par ordre décroissant
9. Quelle est la principale particularité d'un réseau informatique
10. Estimer en termes de taille et en termes de couverture géographique un LAN
11. Que signifie VPN

EXERCICE 2

Identifier les topologies physiques de réseaux suivants et annoter les



1. Quels sont les avantages et les inconvénients de la topologie 1 ?

2. Quels sont les inconvénients de la topologie 2 ?
3. Quels sont les avantages et les inconvénients de la topologie 3 ?
4. Quels sont les avantages de la topologie 4 ?
5. Si vous disposez de deux postes et que vous décidez de les mettre en réseaux, quel matériel allez – vous utiliser pour les relier tout en veillant à ce que le coût soit moins élevé ?

EXERCICE 3

1. Définir : Technologie, Réseau informatique mobile
2. Citer deux exemples de technologie filaire
3. Citer deux exemples de technologie sans fil
4. Quelle technologie sans fil s'utilise pour mettre en liaison un PDA ? les téléphones mobiles et les ordinateurs portables ?
5. La réalisation d'un réseau informatique passe nécessairement par la mise en place de deux types de topologies lesquelles ? définir chacune d'elle.
6. Citer cinq topologies physiques. Pour chacune d'elle, donnez en deux avantages et deux inconvénients
7. Quelle est selon vous la meilleure topologie physique ? justifier votre réponse.
8. Pour chaque topologie citer à la question 6, ressortez une représentation schématique de cinq ordinateurs
9. Citez trois topologies logiques
10. Faire correspondre chaque topologie logique citée à la question 8 avec la topologie physique citée à la question 6
11. L'un des inconvénients dans une topologie en Bus est la présence des collisions :
 - a. Qu'est-ce qu'une collision ?
 - b. Qu'est-ce qu'un Bus ?
12. Parmi les topologies physiques l'on retrouve la topologie en anneau.
 - a. Décrire le principe de fonctionnement de cette topologie
 - b. Dans ce principe, c'est l'ordinateur qui possède le jeton qui a le droit d'émettre. Que signifie jeton ?
13. Quelle différence faites – vous entre Ethernet, Internet, Intranet, Extranet.
14. Que signifie : UMTS, ADSL, CATV, CDMA, GSM, GPRS, PDA, FDDI.
15. Décrire le fonctionnement des topologies logiques suivantes :
 - a. Ethernet ;
 - b. FDDI ;
 - c. Token Ring

16. Le montage d'un réseau informatique avec les ordinateurs Macintosh ou Mac d'Apple nécessite généralement l'utilisation d'une topologie particulière laquelle ? décrivez son principe de fonctionnement.

EXERCICE 4

Soit à connecter les ordinateurs de deux bâtiments dont la distance est de 15 mètre

1. Identifier le type de réseaux qu'il faudra mettre sur pied
2. Proposez une topologie logique et physique à mettre sur pour réaliser un tel projet
3. Répondre par Vrai ou faux
 - a. LAN signifie Local Area Network ;
 - b. Un réseau permet de connecter exclusivement les ordinateurs d'un même bâtiment ;
 - c. Il n'y a pas de différence entre Topologie et typologie
 - d. On peut également classer les réseaux en fonction de leur topologie
 - e. La composition : écran, souris, clavier, unité centrale, est un réseau informatique

EXERCICE 5

En réseau informatique, l'on distingue généralement deux types d'architectures à savoir l'architecture Client/Serveur et l'architecture Peer to Peer.

1. Architecture Client/ Serveur :
 - a) Que signifie architecture Client Serveur ?
 - b) Comment s'appelle l'ordinateur central dans cette architecture ?
 - c) Quel peuvent être les services⁴ que l'on rencontre dans cette ordinateur central ?
 - d) Quel est le principal inconvénient d'une telle architecture ?
 - e) Donnez deux avantages substantiels de cette architecture
2. Architecture Peer to Peer
 - a) Que signifie architecture Peer to Peer?
 - b) Donnez deux autres appellations pour cette architecture
 - c) Donnez un avantage et trois inconvénients de cette architecture
3. Pour la mise en place d'un PAN, laquelle des architectures est-elle conseillée ?
4. Dans le cadre de la réalisation d'un LAN de cybercafé quelle architecture est conseillée ?

⁴ Citez en cinq services

EXERCICE 6

Parmi les types de réseau l'on cite le WAN que certain auteur appelle aussi GAN et dont l'un des exemples palpitants est internet avec ses services parmi lesquels le WWW.

1. Que signifie les sigles WAN et GAN ?
2. Qu'est ce que Internet ?
3. Comment appelle – t- on toutes personnes qui se connecte à internet ?
4. Comment appelle – t – on toute personne ou entreprise qui vend la connexion internet ?
5. Citer cinq services offerts par internet
6. Citer cinq entreprises qui vendent la connexion internet au Cameroun
7. Quels sont les différents modes de la connexion internet ?
8. Y'a – t – il une différence entre internet et le Web ? justifier votre réponse
9. Que signifie WWW ? donnez aussi cette signification en français
10. Que représente les domaines suivants : **.gov ; .cm ; .fr ; .org ; .edu ; .net ; .mil.**
11. Donner les différentes parties d'une adresse e-mail

EXERCICE 7

L'on appelle équipement d'interconnexions tout équipement permettant de relier les différents éléments d'un réseau.

1. Lister les équipements⁵ d'interconnexions vus au cours en précisant leurs différents rôles
2. En parlant du HUB et du Switch comme équipement d'interconnexions :
 - a) Quand dit – on qu'un HUB est actif ? et quand il est passif ?
 - b) Pourquoi dit – on que Switch est plus intelligent que le Hub ?
3. Définir : **Support de transmission, Support de stockage**
 - a) Pour définition donnez en trois exemples.
4. Que signifient les sigles : **BNC, UTP, RJ – 45, MAU, NIC (carte NIC), MAC (adresse MAC)**
5. Lister les différents medias de liaison physique utilisées pour interconnecter l'équipement réseaux
6. Pour chaque média de liaison physique de la question 6 associez en les connecteurs
7. Dans le mode de transmission de données on parle, de communication simplex, half – duplex, full duplex.
 - a) Que signifient ces différents termes ?
 - b) Donner un cas pratique pour chaque terme
8. Sous quelle forme la fibre optique transporte – t- elle le signal ?
9. Comment appelle t – on le type de câble utilisé pour envoyer le signal à votre télévision ? décrire chacune de ces catégories

⁵ Lister ces équipements en Français et en anglais

10. L'on distingue généralement deux types de paires torsadées : la paire torsadée blindée et la paire torsadée non blindée.
- a) Pourquoi torsade t – on certain câble ?
 - b) Que signifie paire torsadée blindée et paire torsadée non blindée en anglais ?
11. Quelles sont les différentes matières qui entre dans la fabrication des câbles ?
12. Répondre par Vrai (V) ou faux (F)
- a. Le Hub est équipement utilisé dans la topologie en anneau
 - b. Une passerelle joue le même rôle qu'un interpréteur
 - c. Un routeur est un équipement utilisé dans les types de réseau WAN
 - d. Lorsqu'un Switch reçoit une information, il le redistribue à tous les ordinateurs du réseau
 - e. Le protocole est un ensemble de moyens utilisé par les ordinateurs pour communiquer.

EXERCICE 8

1. Définir : Protocole ; Protocole TCP/IP ; Internet Protocole ; Hôte.
2. Les protocoles de communications et les protocoles de services sont les deux types de protocoles qu'on a en réseau informatique. Quels différence existe – t – il entre ces deux types de protocoles ?
3. Quels sont les deux modèles en couche de protocoles autour desquels s'organisent techniquement les réseaux informatiques ?
4. Combien de couche compte chacun de ses modèles ? citez en ces couches?
5. Pourquoi ces modèles s'organisent t – ils en couchent ?
6. Dans le modèle TCP/IP quels sont les rôles des différentes couches ? Et donnez leurs rôles.
7. Citer 05 protocoles faisant partie de la suite (service) TCP/IP.
8. Dans le modèle TCP/IP donner un exemple de protocole que l'on trouve au niveau de chaque couche
9. Répondre par Vrai (V) ou Faux (F)
 - a- Après avoir ouvert une quelconque session comme utilisateur, vous pouvez installez les services TCP/IP
 - b- Pour ouvrir Ajout/Suppression de programme, il faut cliquer sur poste de travail, puis sur configuration, puis sur ajout et suppression de programmes
 - c- Un protocole peut se définir comme étant un programme, routine ou processus qui exécute une fonction système déterminée en vue de prendre en charge d'autres programmes
 - d- Sur un réseau, un service est un ensemble de règle et de convention relatives à l'envoi d'information sur un réseau
 - e- Pour pouvoir utiliser le protocole TCP/IP dans un réseau, les communications entre les équipements interconnectés doivent posséder les mêmes architectures matérielles et les mêmes systèmes d'exploitation

- f- IP est un exemple de protocole TCP/IP
- g- Le DHCP est un protocole de service TCP/IP
- h- Windows socket (WinSock) est une norme API (Application Programming Interface) applicable aux logiciels qui fournissent une interface TCP/IP sous Windows
- i- Dans réseau, une imprimante peut posséder sa propre adresse IP indépendamment les ordinateurs du réseau

EXERCICE 9

1. Classer les adresses suivantes par classes :

- a) 143.25.67.89 c) 12.15.5.45 d) 192.23.67.123 e) 221.45.67.123
- b) 172.12.56.78 f) 123.56.78.23 g) 126.9.76.23

2. Parmi les adresses suivantes une seule est erronée laquelle ? Justifier votre réponse

- a) 126.0.0.213 b) 126.0.0.099 c) 126.0.0.317

EXERCICE 10

- a- 204.160.241.93 (adresse IP de www.javasoft.com); c- 18.181.0.31 (www.mit.edu)
- b- 138.96.32.3 (www.inria.fr); d- 226.192.60.40

EXERCICE 11

Soit les adresse IP ci-dessus :

- a) 10.21.125.32 ; b) 155.0.0.78 ; c) 192.168.25.69 ;

Pour ces adresses sus – citées, donnez :

- Leurs classes ;
- L'ID réseau et l'ID de l'hôte ;
- Dites si ces adresses sont privées ou publiques ;
- Leurs traductions binaires ;
- L'adresse réseau et l'adresse machine.

EXERCICE 12

Pour l'ensemble des adresses IP des machines suivantes présentes sur le même réseau physique, et ayant un masque par défaut, donner les adresses des machines qui communiqueront ensemble. Justifiez vos réponses.

- a) 10.0.0.1 g) 10.2.3.6 m) 10.254.254.254
- b) 122.0.25.38 h) 11.23.69.87 n) 1.1.1.1
- c) 122.25.25.39 i) 200.25.89.56 o) 156.0.54.2
- d) 200.25.48.69 j) 156.25.12.36 p) 201.25.48.1
- e) 156.54.23.1 k) 156.54.69.2
- f) 156.25.69.12 l) 200.25.48.12

EXERCICE 13

1. Quelles sont les deux parties d'une adresse IP ?
2. Citez les différentes méthodes utilisées pour donner les adresses IP aux ordinateurs d'un réseau informatique en décrivant chaque méthode.
3. Complétez le tableau suivant :

Classe du réseau			
Plage d'adresse			
Capacité			

4. Comment obtient – on une adresse réseau ?
5. Comment obtient – une adresse broadcast ?
6. A quoi sert le masque réseau ?
7. Quels sont les éléments qui permettent de définir complètement un réseau IP ?
8. Ecrivez sous forme W.X.Y.Z les adresses IP suivante :

1100 1101 1010 1010 0110 0110 1100 0111
0110 1001 1001 1110 0101 0101 0111 1110

EXERCICE 14

Soit l'adresse IP suivante : 200.67.80.45

1. Indiquez la classe de cette adresse IP
2. Donner l'adresse du réseau de classe A, B, ou C dans laquelle se trouve cette adresse.
3. Donner l'adresse de broadcast de ce réseau
4. Indiquez les adresses IP attribuable à une machine de ce réseau
5. Certaines adresse sont dites privées ou non routable sur internet lesquelles ?

EXERCICE 15

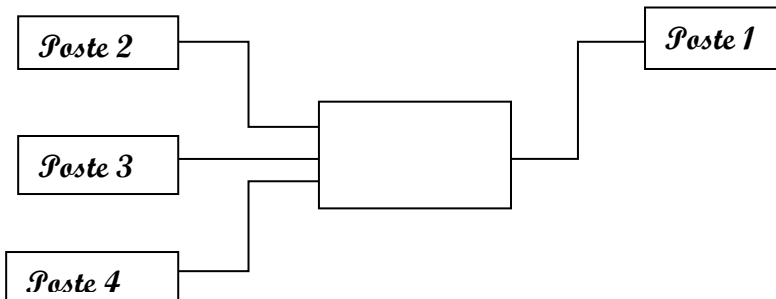
Vous êtes chargé de mettre sur pied un réseau de 10 postes avec une imprimante. Cette imprimante doit être accessible à partir de chaque poste de réseau, les données doivent être sécurisées et la gestion des utilisateurs centralisée.

1. Sachant que toutes les machines seront réparties dans deux pièces du même appartement de quelle catégorie de réseau s'agit – il ?
2. Quelle architecture allez – vous adopter ?
3. Qu'allez – vous utiliser comme matériel ?
4. Quel système d'exploitation allez – vous installer ?

EXERCICE 16

Partie A

Le but de cet exercice est de mettre quatre ordinateurs en réseau filaire sachant qu'ils sont équipés de Windows XP et selon le schéma ci – après et que le réseau utilisera l'architecture Client/Serveur.



1. Quelle topologie est mise en place ici ?
2. Citer deux avantages et inconvénient de cette topologie
3. Comment appelle – t – on l'équipement centrale de cette topologie ?
4. Dans ce réseau on parle d'architecture Client/Serveur. C'est quoi une architecture Client/Serveur ?
5. Si l'adresse de ce réseau est 192.168.1.0
 - a- De quelle classe est cette adresse ?
 - b- Quel sera son masque réseau ?
 - c- Préciser la plage des adresses que peuvent prendre les différents postes de ce réseau
 - d- Adresser manuellement les machines de ce réseau.
6. Quelle est la condition matérielle que chacun des ordinateurs doit remplir pour que ce réseau soit mis en place.
7. Sachant que le poste 1 est installé à 3 mètre de l'équipement central et les autres sont respectivement situé chacun à 2 mètre de plus que le poste précédent.
 - a) Quelle longueur de câble doit – on acheter en prévoyant une marge de 5% en plus ?
 - b) Combien de tête RJ45 doit – on acheter en prévoyant une marge de 10% en Plus ?
 - c) Pour le bon fonctionnement de ce réseau comment sertir les câbles ?

Partie B

Dans cette partie il sera question de configurer manuellement les adresses IP des machines du réseau de la **partie A** tout en sachant que tous les PCs doivent appartenir au même réseau et au même groupe de travail.

1. Que signifie PC ?
2. Qu'est-ce qu'un groupe de travail ?
3. Indiquez comment procéder pour mettre tous les PCs dans le même groupe de travail nommé **Workgroup**
4. Combien de méthodes avons pour configurer les adresses des ordinateurs de ce réseau ? Citez – les.

- En choisissant celle ou vous entrerez vous – même les adresses, et en admettant que les poste 1, 2, 3 et 4 auront respectivement pour adresse : 192.168.1.1 ; 192.168.1.2 ; 192.168.1.3 ; 192.168.1.4, indiquer comment vous procéderez pour effectuer cet adressage ?
- Précisez où entrer la passerelle par défaut qui est 192.168.1.1 sur les poste 2, 3, 4.
- Quelle remarque pouvez – vous faire sur cette passerelle par défaut ?
- Indiquer comment visualiser toutes les machines de ce réseau dans favoris réseau.

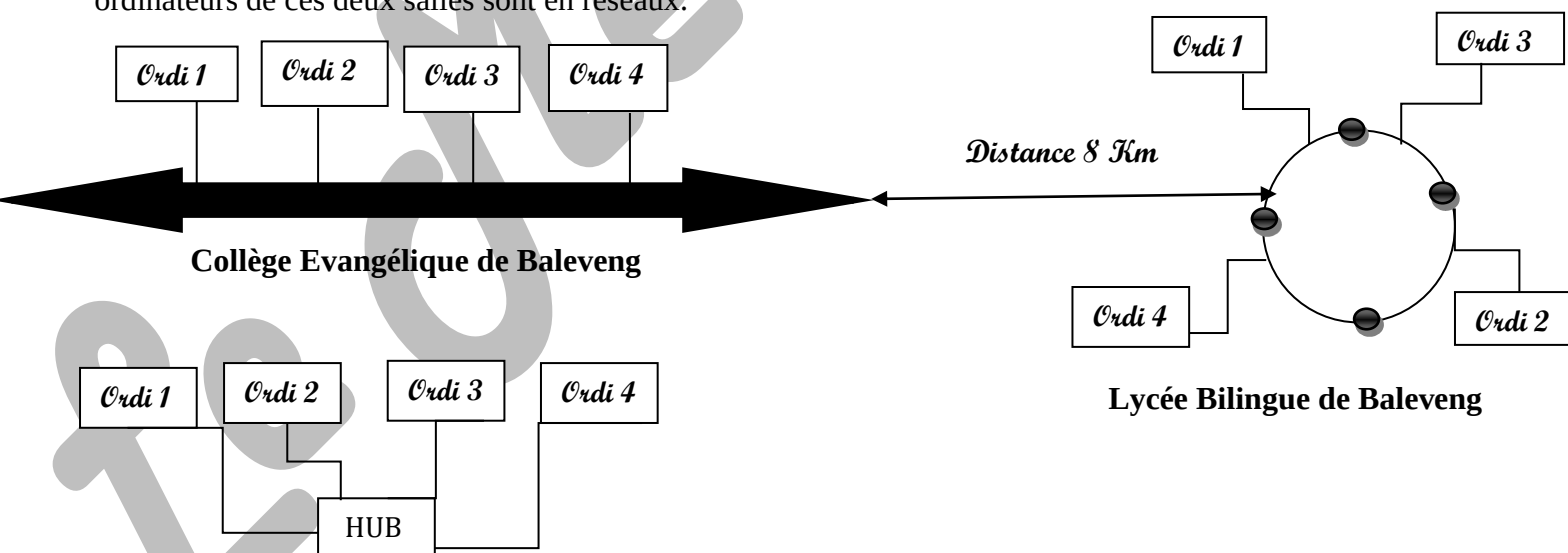
Partie C

Dans cette partie il sera question de configurer automatiquement les adresses IP du réseau de la Partie A à l'aide du DHCP tout en sachant que tous les PCs doivent appartenir au même réseau et au même groupe de travail.

- Que signifie DHCP ?
- Quel est son rôle ?
- Indiquer comment configurer automatiquement les adresses IP de ce réseau
- Qu'appelle t – on bail en réseau informatique ?

EXERCICE 17

M. Herman venant de l'Ecole Normale Supérieur de Balengou (Cuba), il décide d'inspecter les salles d'informatique du Collège Evangélique de Baleveng et du Lycée bilingue de Baleveng. Il constate que les ordinateurs de ces deux salles sont en réseaux.



Ecole Normale Supérieur de Balengou (Cuba)

- Définir réseau informatique
- Dans quel but ces ordinateurs sont – ils en réseau ?
- Quel est le type de réseau qui est installé entre le Lycée bilingue de Baleveng et le Collège Evangélique de Baleveng ?

4. Le principal du Collège Evangélique de Baleveng et le directeur de l'Ecole Normale de Balengou décident de mettre la salle d'informatique de leurs établissements en réseau. Quel type de réseau sera installé dans ce cas ?

5. Citez quatre autres types de réseau que vous connaissez

6. Quels sont les topologies rencontrées dans les salles d'informatiques de ces établissements

7. Quel est le rôle du Hub rencontré dans le réseau de la salle informatique de l'Ecole Normale Supérieure de Balengou ?

8. Par quel autre équipement d'interconnexion pouvait – il être remplacé ?

9. Qu'est-ce qu'un équipement de base d'un réseau ?

10. Citez trois équipements de base que l'on retrouve dans chaque salle

11. Citer trois types de câbles que l'on pourrait dans ces salles d'informatique

12. Dans un réseau informatique que signifie le terme « **Pare – feu** » ?

MODULE I : PROGRAMMATION ET BASE DE DONNEES

PARTIE A : COMPRENDRE LE JAVASCRIPT

EXERCICE 1 : Coup d'œil sur le HTML.

Définitions :

- ✓ **HTML** : langage informatique qui permet de décrire le document et d'y inclure des hyperliens ;
- ✓ **Page Web** : document conçu pour être consulté à l'aide d'un navigateur
- ✓ **Navigateur** : logiciel permettant de visualiser les pages Web ;
- ✓ **Site Web** : ensemble des pages web liés entre elles par des liens hypertext
- ✓ **Balise** : élément de texte encadrée par le caractère inférieur (<) et le caractère supérieur (>) ;
- ✓ **Attribut** : élément présent au sein de la balise ouvrante permettant de définir des propriétés supplémentaires.

✓ **Moteur de recherche** : logiciel permettant de faire des recherche sur internet

1. Cinq navigateurs : Mozilla Firefox, Internet Explorer, Google Chrome, Safari, Netscape Navigator, Opéra, Tencent Traveler, Masthon, TheWord...
2. Cinq moteurs de recherches : Google Search, Yahoo search, Amazon, Altavista, Bing, MSN, 01Net, Blohunt...
3. **URL**= Uniform Ressource Locator ; il a pour rôle d'identifier de manière unique une ressource sur internet. Exemple D'url d'un site Web : www.raoul.cm
4. Cinq balises du langage HTML : <html>...</html> ; <head>...</head> ; <body>...</body> ; <P>...</P> ; <title>...</title>...
5. Les deux types de balises que l'on peut rencontrer dans un document Web sont : les balises simples (ouvrantes). Exple :
, <Hr> et les balises doubles (fermantes). Exple : <P>...</P>...
6. Deux attributs pour les balises suivantes :
 - <P>...</P> : Textcolor, align
 - ... : Title, Alt, Heigt ;
 - <Body>...</Body> : Bgcolor, textcolor, background
7. Oui il existe une différence entre page web et document HTML, en effet une page (document/fichier) HTML contient le code sources de la page associés à elle par contre une page Web est le résultat obtenu après l'exécution d'une page HTML.
8. On enregistre un fichier ou un document HTML avec l'extension **.html ou .htm**
9. Un éditeur de texte est un logiciel qui permet l'édition des codes programmes. Trois exemples : Bloc-notes, Simple Text, Webexpert...

10. Un lien HyperText est un élément d'une page web permettant de naviguer vers une nouvelle page ou bien vers un emplacement dans la même page lorsque l'on clique dessus
11. Donnez la structure minimale d'un document HTML en expliquant le rôle des différentes balises qui interviennent dans cette structure.
12. Créer un document HTML de votre choix.

EXERCICE 2

Définir :

- ✓ **JavaScript** : langage de programmation Script orienté objet
 - ✓ **Script** : Petit programme insérer dans les pages HTML
1. Les outils nécessaires pour programmer en JavaScript sont : Un éditeur de code, un navigateur qui reconnaît JavaScript, une bonne documentation en HTML et en JavaScript.
 2. Non tous les navigateurs ne reconnaissent pas le JavaScript. Exemple : Lynx
 3. Différence entre :
 - a) Java et JavaScript : Le Java est un langage de programmation compilée alors que JavaScript est un langage de programmation Script.
 - b) Client – Side et Serveur – Side : Une application Client – Side est une application qui s'exécute exclusivement sur la machine de l'utilisateur (la machine client) alors que l'application Serveur – Side est celle-là qui peut s'exécuter à la fois sur la machine serveur et sur la machine client.
 - c) Site interactif et Site dynamique : un site Web interactif offre la possibilité d'échange d'information d'une part, entre utilisateur et le site même et d'autre part entre les pages web dudit site entre – elles alors qu'un site web dynamique est celui – là dans lequel les pages web communiquent entre – elles et les informations que l'on retrouve dans ces pages animées.
 - d) Interpréteur et Compilateur : un interpréteur est un logiciel qui décode et exécute les instructions d'un programme ligne par ligne alors qu'un compilateur est un logiciel qui décode entièrement toutes les instructions d'un programme avant de l'exécuter.
 4. Deux langues de scripts :
 - a) Dérivés du JavaScripts : VBScript ; JScript
 - b) Concurrents du JavaScript : PHP ; CGI
 5. Deux avantages du langage JavaScript : Permet d'effectuer la vérification de saisie dans les formulaires ; permet la production des animations graphiques. Et deux inconvénients du langage JavaScripts : ne permet pas l'échange d'information avec d'autres machines connectées au réseau ; ne peut pas s'interfacer avec une base de données.
 6. Pour créer un fichier HTML, on l'écrit sur un éditeur de code.
 7. Quelques cas d'utilisation du JavaScript : Vérification des formulaires, gestion des dates et des heures, calculs simples, production des animations graphique...

8. Le JavaScript apporte des améliorations sur le langage HTML en rendant les pages web associées dynamique et animées.
9. Faisons correspondre à chaque élément de la colonne A les exemples dans la colonne B.

Colonne A
1. Navigateur (h et k)
2. Editeur de texte (a, b et g)
3. Langage de Programmation (e, i et j)
4. Site web (c et f)
5. Moteur de recherche (d)

EXERCICE 3

Répondre par Vrai (V) ou Faux (F)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F	F	V	F	F	F	V	V	V	V

EXERCICE 4

Choisir la (les) bonne (s) réponse (s)

1	2	3	4	5	6	7	8
D	A et D	A, B, E	B	E	B	A	C

EXERCICE 5

1. Définir :

Variable : est un espace de stockage permettant d'enregistrer tout type de donnée que ce soit une chaîne de caractères, une valeur numérique ou bien des structures un peu plus particulières ;

Type de variable : ensemble auquel doivent les valeurs attribuable à une variable ;

Déclarer un variable : signifie nommer et définir son type afin que sa visibilité soit déterminée dans le programme et que l'espace mémoire lui soit alloué.

2. Les types de variable utilisés en JavaScript : les nombres, les chaînes de caractère, les booléens et les types nulles.
3. Parmi les expressions suivantes, les noms de variables incorrectes en JavaScript sont :

Lettre	Justification
A et D	Noms contenant des espaces
B	Existence du trait d'union (-)
E	Commence avec des chiffres
H	Mot réservé
I	Présence du caractère @ et .

4. Attribuons à chacune des déclarations de variable le type correspondant.

Noms des variables	Type
Nomnbre_calculé	Null
Une_variable	Null
Somme	Float, interger
Prénom	String

5. Soit le bout de code JavaScript ci – dessous :

```
<Script language = "JavaScript">  
  Var number 1;  
  Var number 2 = 15;  
  Result = number 1 + number 2;  
</Script>
```

Il génère une erreur, parce que la variable number 1 n'a pas été déclarée

EXERCICE 6

1. Définir :

- ✓ **Instruction** : tâche élémentaire et non décomposable que doit exécuter un processeur ;
- ✓ **Indentations** : est une façon de structuration du code pour le rendre plus lisible.

2. Noms et symboles de :

- a) Deux opérations arithmétiques ; l'addition (+) ; la soustraction (-)
- b) Deux opérations logiques : la conjoncture (&&) ; la disjonction (||)

3. Soient les instructions suivantes :

- i) Var a = 34 ; ii) b = "25" ; iii) c = a + b.
- a) Type de déclaration de chacune des variables **i) Var a = 34 : explicite ;**
ii) b = "25" : implicite ; **iii) c = a + b : implicite.**
- b) Les variables **i)** et **ii)** sont de types différents car i) est de type réel ou entier alors que la variable ii) est de type string.
- c) Après exécution la variable 'c' contiendra '3425'. La variable 'c' a pour type chaîne de caractère.

EXERCICE 7

Soit le code JavaScript suivant :

```
<Script language = "JavaScript">  
  Var nbre 1 = 32; Var nbre 2 = 9 ;  
  Fonction différence (nbre 1 , nbre 2) { var nbre 3 = nbre 1 – nbre 2 ; return nbre 3 ;}  
  Document.write ("La différence entre nbre 1 et nbre 2 est", différence (nbre 1, nbre 2))  
</Script>
```

Dans ce bout de code, trois variables sont déclarées. Les quelles de ces variables sont globales ? Et les quelles sont locales ?

- A. En modifiant ce code l'on obtient ceci :

```
<Script language = "JavaScript">  
  Var nbre 1 = 32; Var nbre 2 = 9 ; Var nbre 3 = 0
```



```

Fonction différence (nbre 1 , nbre 2) { var nbre 3 = nbre 1 – nbre 2 ; return nbre 3 ;}
Document.write (‘La différence entre nbre 1 et nbre 2 est’, différence (nbre 1, nbre 2))
Document.write (‘ La valeur de nbre 3 est’, nbre 3) ;
</Script>

```

Après exécution de ce code, la différence entre nbre 1 et nbre2 est 23. Or la valeur de nbre 3 est 0.
Explication :

Dans ce bout de code, nbre1, nbre2, nbre3 sont déclarés comme variables globale dont leur portée s'étend a tout le programme. Par contre nbre3 à l'intérieur de la fonction différence (nbre1, nbre2) est déclarée explicitement. Elle est donc locale à cette fonction et sa portée s'arrête à la fonction. Après exécution de la fonction, la seule valeur accessible de nbre3 est donc celle de la variable globale nbre3 (celle initialisée à 0).

B. En modifiant de nouveau ce code, on a :

```

<Script language = ‘JavaScript’>
Var nbre 1 = 32; Var nbre 2 = 9 ; Var nbre 3 = 0
Fonction différence (nbre 1 , nbre 2) { var nbre 3 = nbre 1 – nbre 2 ; return nbre 3 ;}
Document.write (‘La différence entre nbre 1 et nbre 2 est’, différence (nbre 1, nbre 2))
Document.write (‘ La valeur de nbre 3 est’, nbre 3) ;
</Script>

```

En apportant une modification à ce code, la différence entre nbre 1 et nbre 2 est 23. Par ailleurs la valeur de nbre 3 est 23. Explication :

Dans ce bout de code, nbre1, nbre2, nbre3 sont déclarés comme variables globale dont leur portée s'étend a tout le programme. Par contre nbre3 à l'intérieur de la fonction différence (nbre1, nbre2) est déclarée implicitement. Elle est donc globale à cette fonction et sa portée s'étant à tout le programme. Après exécution de la fonction, la seule valeur accessible de nbre3 est donc celle récemment utilisé qui n'est rien d'autre que 23.

EXERCICE 8

On désire écrire un code JavaScript qui effectue la somme de deux nombres, l'objectif étant que le programme conserve les valeurs de deux nombres ainsi que la valeur somme, et qu'après l'exécution du programme, soient affiché chacun des deux nombre et leur somme.

1. Le nombre nécessaire de variable à déclarer est de trois.
2. Déclarations de ces variables dans un Script

```

<Script language = ‘JavaScript’>
Var nbre 1, Var nbre 2, Var result ; </Script>.

```

3. Affectations des valeurs aux variable et écriture l'opération d'addition.

```

<Script language = ‘JavaScript’>
Var nbre 1, Var nbre 2, Var result ;

```

Result = nbre1 + nbre2 ; </Script>.

EXERCICE 9

1. Soit l'expression mathématique suivante : $0 < x \leq 10$; $x \in [0, 20]$.
 - a- Transformation des expressions mathématiques suivantes en langage JavaScript :
 $0 < x \leq 10 = (0 < x) \ \&\& \ (x \leq 10)$
 $x \in [0, 20] = (0 \leq x) \ \&\& \ (x < 20)$
 - b- Le nom donner à ce type d'expression est : expression logique
2. Soit l'instruction `var note = [12, 8, 10, 5, 7, 16]`
 - a- L'indice du premier élément de ce tableau est 0
 - b- L'indice du dernier élément de ce tableau 6
 - c- La variable `note [3]` contient 3.

PARTIE B : Programmer en JavaScript

EXERCICE 1

1. Définir les termes :
Condition : expression dont la valeur de retour est booléen (Vrai ou faux) ;
Boucle :
Incrément : C'est simplement un compteur qui augmente d'un pas lorsqu'une boucle est réalisée.
Itération = **Boucle** : répétition de l'exécution d'une action. Elle dépend du fait que le nombre d'action soit connue ou pas ;
2. Code JavaScript qui demande tour à tour deux nombre au visiteur et qui retourne la somme de ces deux nombres :

```
<Script language = "JavaScript">  
Var number 1 = parse float (prompt("entrer un nombre", "réel")) ;  
Var number 2 = parse float (prompt("entrer un nombre", "réel")) ;  
Var Result = number 1 + number 2;  
Document.write ("la somme est" Result) ;  
</Script>.
```

3. Code JavaScript qui demande un nombre au visiteur et affiche "True" si le nombre est égal à 100 ou "False" dans le cas contraire.

```
<Script language = "JavaScript">  
Var nbre = parse float (prompt("entrer un nombre", "réel")) ;  
If (nbre == 100)  
{alert ("True") };
```

Else{alert ("False")} </Script>.

4. Code JavaScript qui demande un nombre à l'utilisateur et affiche le reste de la division de ce nombre par 5.

```
<Script language = "JavaScript">  
  Var nbre = parse float (prompt ("entrer un nombre", "réel")) ;  
  Document.write ("le reste de la division par 5 est :" nbre%5) ;  
</Script>.
```

5. Code JavaScript qui demande le nom du visiteur et affiche le message "bonjour « nom⁶ »"

```
<Script language = "JavaScript">  
  Var nom = prompt ("entrer votre nom", "RAMIA") ;  
  Document.write ("bonjour" nom) ;  
</Script>.
```

6. Code JavaScript qui demande au visiteur la note d'un élève et qui produit l'un des résultats suivant (on suppose que les notes sont comprises dans l'intervalle [10 ; 20]:

```
<Script language = "JavaScript">  
  Var note = parse float (prompt("entrer une note de l'élève", "0 à 20")) ;  
  If ((0 <=note) && (note <= 20))  
  {alert ("admis")} ;  
  Else if ((7 <=note) && (note < 10))  
  {alert ("redouble")} ;  
Else {alert ("exclu")} </Script>.
```

7. Soit la boucle ci – après

```
<Script language = "JavaScript">  
  Var Somme = 5 ;  
  For (indice = 12 ; indice > 5 indice--)\  
  {Somme = somme + indice ;}  
</Script>
```

A la fin de l'exécution la valeur de la variable somme sera **68**

Etape	Indice	Somme
0	12	5
1	11	5+12
2	10	5+12+11
3	9	5+12+11+10
4	8	5+12+11+10+9
5	7	5+12+11+10+9+8
6	6	5+12+11+10+9+8+7
7	5	5+12+11+10+9+8+7+6 = 68

⁶ Nom du visiteur

EXERCICE 2

Soit l'équation de second degré suivante : $ax^2 + bx + c = 0$. Ecrire un programme JavaScript qui permet de résoudre cette équation dans l'ensemble $\mathbb{R}$.

```
<Script language = "JavaScript">
  Var a = parse float (prompt("entrer un note de l'élève", "real"));
  Var b = parse float (prompt("entrer un note de l'élève", "real"));
  Var c = parse float (prompt("entrer un note de l'élève", "real"));
  Var delta = ((b*b) - 4*a*c);
  If ((delta > 0);
  {var X1 = ((-b-sqrt(delta))/2*a);
   var X2 = ((-b+sqrt(delta))/2*a)};
  document.write (" l'équation admet deux solutions distinctes dans  $\mathbb{R}^2$  : " X1 "et" X2) ;
  Else if ((delta ==0) ;
  {var X1 = X2 = (-b/2*a)};
  document.write (" l'équation admet une solution double dans  $\mathbb{R}^2$  : " X1== X2) ;
  Else {alert "l'équation n'a pas de solution"} </Script>.
```

EXERCICE3

Soit la suite numérique U_n définie par $\begin{cases} U_0 \\ U_n = 2U_{n-1} - 5 \end{cases}$ produire un Script JavaScript qui demande la valeur de n et retourne U_n .

```
<script language = "JavaScript">
  Var U0 = 5;
  Var n = parseInt (prompt ("entrer la valeur de n", "n est entier"));
  Document.Write ("Un", est égale a 2*n - 5) ;
  Document.Write (la somme des "n", premier terme de la suite Un est ((n+1)*(2n-5)) ;
</Script>.
```

EXERCICE 1

1. Définitions

- **BD** : Base de Données ;
- **SGBD** : Système de Gestion de Base de Données.

2. Une base de donnée est un ensemble de données structurées, organisées, enregistrées sur un support permanent et pouvant être interrogées et mise à jour par une communauté d'utilisateur.

3. Un fichier est une collection ordonnée de donnée ayant un rapport entre elle et enregistrée dans un support de stockage.

4. Une BD sert à illustrer et enregistrer des faits, des opérations au sein d'une organisation.

5. Quelques domaines d'applications des BD :

- Gestion administrative (la gestion du personnel d'une entreprise) ;
- Gestions des banques (suivi des clients) ;
- Gestion des hôpitaux (suivi des dossiers médicaux et facturation) ;
- Gestion commercial (commande, livraison, stocks et facturation)
- Gestion des écoles (gestion des notes et scolarité).

6. Quelques logiciels de gestion de base de données : SQL, MYSQL, Oracle, informix, MS Access.

EXERCICE 2

1. Un SGBD est un ensemble de programme qui permet aux utilisateurs de créer, de maintenir et de manipules les BD

2. La différence existant entre une BD et une SGBD est : le SGBD est un ensemble de logiciel qui gère les BDs

3. Un serveur de données est un ordinateur puissant qui a pour rôle le stockage et la distribution des données dans un SGBD en réseau.

4. Les principales fonctions d'un SGBD sont : Décrire les données, manipuler les données, contrôler les données, sécuriser les données, accéder aux données avec performance.

5. Cf. réponse question 6 de l'exercice 1

6. Deux grands avantages des SGBD :

- Assurer l'intégrité ;
- La sécurité et la confidentialité des données ;
- Assurer l'accès aux données par des multiples utilisateurs.

EXERCICE 3

1. MS Access est un SGBD
2. Quelques objets permettant de manipuler les données dans MS Access : les tables, les requêtes, les formulaires, les états, les macros, les modules.
3. Une table est une collection de données relatives à un domaine bien défini et représenté sous forme de tableau
4. La différence entre une table et une requête est : la table permet de stocker les données alors qu'une requête permet d'interroger une base de données à partir des relations qui lient les tables
5. La différence qui existe entre un formulaire et un état est la suivante : les formulaires sont des interfaces de saisie qui vous permettent d'utiliser vos données alors que les états vous permettent de synthétiser et présenter des données dans les tables. Un état répond généralement à une question spécifique.
6. La capacité de stockage maximale dans un fichier de base de données MS Access est de 2Go
7. Le nom d'utilisateur et le mot de passe dans MS Access comme tout SGBD servent à sécuriser la base de données par l'authentification des utilisateurs avant l'accès aux données. Le nombre de caractères maximal requis pour ces deux attributs est de 20 caractères.

EXERCICE 4

1. Deux procédures de démarrage d'un serveur de base de données MS Access :
 - Double cliquez sur l'icône de MS Access qui se trouve sur le bureau ;
 - Cliquez successivement sur démarrer/Tous les programmes/MS office/MS Access 2007.
2. Avant de quitter un serveur de données Access, il faut se rassurer que l'on a enregistré toutes les modifications apportées sur le fichier. Ceci pour éviter la perte des données mise à jour.
3. Le mode d'ouverture adéquat pour empêcher les modifications est l'ouverture en lecture seule
4. L'ouverture en mode lecture exclusif consiste à ouvrir une BD en empêchant d'autres utilisateurs et vous – même d'apporter des modifications
5. Pour ouvrir un serveur de données Access en mode exclusif, il suffit de cliquer sur ouvrir en exclusif

EXERCICE 5

1. L'utilisation d'une interface d'administration du serveur de donnée Access facilite l'accès aux commandes dont on a besoin
2. Les principaux éléments de la nouvelle interface utilisateur dans office Access sont : Prise en main de MS Access, Ruban, Documents à onglets, Barre d'état, mini – barre d'outils
3. La barre d'outils d'accès permet d'accéder à l'aide d'un seul clic à la plupart des commandes requise, par exemple Enregistrer annuler.

EXERCICE 6

1. Définitions :
 - **Fichier** : Ensemble nommé d'information plus ou moins structurées.
 - **Données** : Élément potentiellement significatif, rendant compte de quelque chose.
2. C'est le Système de Gestion de Fichier (SGF) qui est le module du système d'exploitation qui est responsable de la manipulation des fichiers.
3. Les limites de l'approche de la gestion des données basée sur les fichiers sont : Présence de la redondance des données, la dépendance entre les données et les logiciels, l'inexistence du contrôle d'accès, la non répercutions des mises à jour des données, le problème du travail concurrent ou parallèle.
4. Explication des concepts :
 - **Redondance des données** : c'est le fait qu'une même donnée se répète dans un même fichier
 - **Le problème de travail concurrent** : ici, c'est le fait plusieurs utilisateurs ne puissent pas travailler sur le même fichier à la fois en même temps

EXERCICE 7

1. Cet ensemble de programme est appelé SGBD
2. DBMS : Data Base Management System
3. Quatre rôles d'un SGBD : Assurer l'intégrité, la sécurité et la confidentialité des données, gérer l'accès aux données de façon simple, assure le parallélisme à l'accès aux données, assure la non redondance des données...

EXERCICE 8

1. Un enregistrement dans une table est une ligne de la table. Il est l'ensemble d'informations concernant une entité précise.
2. Les trois manières pour créer une base de données dans MS Access sont :
 - A partir d'une base de données vide ;
 - A partir d'une base de données existant ;
 - A partir d'un modèle de base de données.
3. Une clé est un ensemble minimal des champs d'une table qui permet d'identifier de manière unique chaque entité de cette table.
4. Une relation dans une base de données est le lien qui existe entre les différentes tables de cette BD à partir des clés primaires et des clés secondaires.
5. Procédure de création d'une table à partir d'une nouvelle base de données vide :
 - Cliquez sur le bouton Microsoft office, puis sur nouveau ;
 - Dans la zone Nom de fichier, taper un nom de fichier ;
 - Ensuite cliquez sur créer.

La nouvelle BD est ouverte et une nouvelle table nommée Table1 est créée et ouverte en mode feuille de donnée.

EXERCICE 9

1. Définitions :

➤ **Table :**

➤ **Attribut :** information constitutive ou une caractéristique de quelque chose

2. Donnons sur chaque table cinq attributs pertinents :

➤ **MATIERE** (Code, NomMatière, NomEnseignant, Coefficient, Groupe) ;

➤ **ENSEIGNANT** (Matricule1, Nomprofesseur, DateNaissance1, SalaireMensuel, Grade) ;

➤ **ELEVE** (Matricule2, NomElève, DateNaissance2, classe, Statut)

3. Identifions les attributs qui peuvent être considérés comme des clés pour chacune des tables :

Table	Clé primaire
MATIERE	Code
ENSEIGNANT	Matricule 1
ELEVE	Matricule 2

4. Définissons les éventuelles relations pouvant exister entre les différentes tables :

➤ La relation **dispense** entre ENSEIGNANT et MATIERE ;

➤ La relation **suit** entre ELEVE et MATIERE ;

➤ La relation **enseigne** entre ENSEIGNANT et ELEVE.

EXERCICE 10

1. Une requête est une suite d'instructions SQL permettant d'interroger une base de données. Leurs fonctions les plus courantes consistent à extraire des données spécifiques des tables.

2. Le SQL (Structured Query Language) est un langage structuré permettant d'écrire des requêtes pour interroger les bases de données.

3. Signification des sigles :

➤ LDD : Langage de Définitions de Données ;

➤ LCD : Langage de Contrôle de Données ;

➤ LMD : Langage de Manipulation des Données.

4. Les fonctions des commandes SELECT, CREATE, UPDATE

Commandes	Fonctions
SELECT	Permet de sélectionner les champs dans une table
CREATE	Permet de créer une table ou une BD
UPDATE	Créer une requête de mise à jour qui modifie la valeur des champs d'une table spécifiée suivant des critères déterminés.

5. Quatre commandes SQL liées au LDD : CREATE, ALTER, MODIFY, DROP.

6. Quatre commandes SQL liées au LMD : SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, ADD.

- La différence entre les commandes ALTER et DROP est : la commande ALTER nous permet de modifier certains éléments au niveau de la structure d'une table, notamment au niveau des champs. Grâce à cette commande on peut, ajouter, modifier et supprimer un champ alors que DROP est une commande qui permet de supprimer les enregistrements ou une base de données entière.
- La différence existant entre les commandes GROUP BY et ORDER BY : GROUP BY permet de regrouper les champs à partir d'un critère spécifique alors que ORDER BY affiche les données dans l'ordre défini.

EXERCICE 11

- L'association des instructions servent :
 - ALTER + MODIFY : permet de modifier le type de données dans un champ. Sa syntaxe est la suivante : **ALTER TABLE nom_de_la_table MODIFY nom_de_la_colonne Type_de_donnée.**
 - ALTER + ADD : permet d'ajouter un champ à une table. Sa syntaxe est la suivante : **ALTER+ADD nom_de_la_table ADD nom_de_la_colonne Type_de_donnée.**
- L'instruction SQL qui permet d'ajouter un champ dans une table est la suivante : ALTER+ADD ; sa syntaxe : **ALTER+ADD nom_de_la_table ADD nom_de_la_colonne Type_de_donnée.**
- La commande SQL permettant de sélectionner un champ dans une table est SELECT. sa syntaxe est : **SELECT nom_du_champ FROM nom_de_la_table.**
- Syntaxe de l'instruction SQL qui permet de sélectionner des champs dans une table en respectant le regroupement et un critère de sélection et un ordre quelconque :
SELECT*FROM Nom_de_la_table WHERE condition_de_selection GROUP BY..... ORDER BY.....

EXERCICE 12

- Cette base de données dispose de quatre tables à savoir: Les tables Elève, Matière, Enseignants, et Procès_verbale.
- Chaque table dispose de quatre attributs
- Une clé primaire est un ensemble minimal de colonne permettant d'identifier de manière unique chaque enregistrement.
- Les attributs pouvant être considérer comme clé primaire sont :

Tables	Attributs (clés primaires)
Elève	Matricule
Matière	Code
Enseignant	Numero
Procès_verbal_matière	codeMatière + Matricule

- Pour chaque table précisons le type de données de chaque champ

Tables	Attributs	Types de données
Elève	Matricule	Texte
	Nom	Texte
	dateNaissance1	Date/heure

	Classe	texte
Matière	Code	texte
	NomMatière	texte
	NomEnseignant	texte
	Coefficient	texte
Enseignant	Numero	Texte
	NomProfesseur	texte
	DateNaissance2	Date/Heure
	SalaireMensuel	Monetaire
Procè_verbal_matière	CodeMatière	Texte
	Matricule	Texte
	Note	Numérique
	Décision	Texte

6. Requête SQL

- a- Select Nom, Classe From Elève ;
- b- Select*From Enseignant Where Salairemensuel > 110 000;
- c- Select Code From Matiere Where NomMatiere = “informatique”
- d- Select Nom From Eleve, Proce_Verbal_Matiere Where Eleve.Matricule = Proce_Verbale_Matiere.Matricule AND Decision =“valide” AND CodeMatiere = « TC001 »
- e- Select Matricule From Elève Where Nom = ‘PADJOU Ramia’
- f- Select CodeMatière From (Procè_verbal_Matière.Matricule = Elève.Matricule) AND (Eleve.Nom = ‘PADJOU Ramia’) AND (Note > 12)
- g- Select Nom,Matricule From Elève Where Classe = “Tle”

EXERCICE 13

1. SQL signifie Structured Query Language. Son but est de définir, de manipuler et contrôler les données pour les bases de données.
2. Nom des commandes SQL utilisées pour :

- a. Créer une BD : CREATE database Nom_de_la_BD ; USE Nom_du_proprietaire_de_la_BD ;

Exemple : CREATE database BD_CEB ; USE NONO PIERRE ;

- b. Créer une table: CREATE TABLE Nom_de_la_table (Nom_du_champ1 type de données, Nom_du_champ2 type de données... Nom_du_champ(n) type de données)
- c. Supprimer une BD : Syntaxe DROP DATABASE Nom_de_la_BD
- d. Supprimer une table : Syntaxe DROP TABLE Nom_de_la_table (Exple : DROP Table Enseignant)
- e. Ajouter un enregistrement : syntaxe INSERT INTO Nom_de_la_table (champ1, champ2,...,Champ n) Values (valeur1, valeur2, ..., valeur n)
- f. Supprimer un enregistrement : Syntaxe DELETE FROM Nom_table WHERE condition

- g. Modifier un enregistrement dans une table : Syntaxe UPDATE Nom_de_la_table SET Champ = valeur WHERE condition (sur la clé)
- h. Requête SQL pour ajouter un nouvel élève dans la BD CEB, modifié ensuite sa classe, puis supprimer cette élève de la BD :
 - ✓ INSERTI INTO Elève Values ('01CEBTD03', 'PADJOU', '#23/03/2015#', 'Tle D');
 - ✓ UPDATE Elève SET classe = 'Tle C' WHERE Matricule = '01CEBTD03';
 - ✓ DELETE FROM Elève WHERE Matricule = '01CEBTD03'

EXERCICE 14

Soit la BD «**COMMERCE** » décrite par les trois tables suivantes Fournisseurs, Produit, Livraison.

1. Requête SQL permettant d'afficher les noms et les villes des fournisseurs : **SELECT nom_f, ville FROM Fournisseur ;**
2. Requête SQL permettant d'afficher la liste des produits : **SELECT*FROM Produits ;**
3. Requête SQL permettant d'afficher la liste des fournisseurs de la ville de « Baleveng » : **SELECT*FROM Fournisseurs WHERE ville = « Baleveng »**
4. Requête SQL permettant d'afficher la liste des produits livrés donc la quantité dépasse 10 : **SELECT numero_P# FROM livraison WHERE quantité > 10 ou SELECT*FROM Produit P, Livraison L WHERE (P.numéro_P = L.numéro_P#) AND (quantité >10) ;**
5. Requête SQL permettant d'afficher la liste des produits livrés dont le poids dépasse 5 et leur couleur est noire : **SELECT * FROM Produits P, Livraison L WHERE (P.numéro_P = L.numéro_P#) AND (P.poids > 5) AND (P.couleur = 'noire') ;**
6. Requête SQL permettant d'afficher le nom et le poids des produits livrés par le fournisseur « Herman » : **SELECT nom_P, Poids From Produits P, Livraison L, Fournisseur F, WHERE (P.numéro_P = L.numéro_P#) AND (F.numero_F = P.numero_F#) AND (F.nom = « Herman ») ;**
7. Requête SQL permettant d'afficher le nom et le poids livrés par les fournisseurs qui habitent « Ndokoti » : **SELECT nom_P, Poids From Produits P, livraison L, Fournisseurs F, WHERE (P.numero = L.numero_P#) AND (F.numero_F = P.numero_F#) AND (F.ville = 'Ndokoti') ;**
8. Requête SQL permettant d'afficher la totalité du poids des produits livrés par tous les fournisseurs : **SELECT SUM (Poids) AS Totalité_Poids_Produits_Livrés FROM Produits P, Livraison L WHERE P.numero_P = L.numero_P# ;**

EXERCICE 15

Soit la représentation textuelle suivante :

- Chauffeur (Num_chauf, Nom_Chauf, Prénom_Chauf, Ville, Salaire)
- Véhicule (num_Véh, Nom_Véh, Capacité, Localisation)
- Voyage (Num_Voy, Num_Chauf#, Num_véh#, Ville_dép, Ville_arr, Heure_dép, Heure_arr)

Ecrivons les commandes SQL permettant de :

1. Insérons la dans la table chauffeur : (001, 'MEFIRE', 'Roméo', 'Foumban', 350000) :
INSERT TO Pilote VALUES (001, 'MEFIRE', 'Roméo', 'Foumban', 350000) ;
2. Mettons à jour le salaire de tous les pilotes en augmentant de 10000 : **UPDATE Pilote SET Salaire = Salaire + 10000 ;**
3. Supprimons tous les voyages dont leur ville de départ est Edéa : **DELETE FROM Voyage WHERE ville départ = Edéa**
4. Donnons la liste de tous les voyages : **SELECT*FROM Vol ;**
5. Donnons le nom, le prénom et la ville de tous les pilotes ordre alphabétique des noms : **SELECT nom_chauf, Prenom_chauf, Ville FROM Chauffeur GROUP BY nom ORDER nom ASC⁷**
6. Donnons le nombre total de voyages : **SELECT num_voy COUNT DISTINCT (num_voy) nbre_voy SUM (num_voy) nbre_total_des Voy FROM Voy;**
7. Donnons la capacité maximale et minimale des véhicules localisés à Buea
SELECT MAX (capacité) capacité_max, MIN (capacité) capacité_mini FROM Avion
8. Donnons les noms et les prénoms des chauffeurs qui ont un salaire entre 350000 et 600000.
SELECT nom, prénom FROM Chauffeur WHERE Salaire BETWEEN 350000 AND 600000
9. Donnons le numéro, la ville de départ et la ville d'arrivée des voyages dont le deuxième caractère de la ville de départ est 'a' : **SELECT num_voy, ville_dep_, ville_arr FROM Vol WHERE ville_dep like '_a%'** ;
10. Donnons la moyenne des capacités des avions localisés dans une ville commençant par 'H' :
SELECT AVG (capacité) capacité_moyenne FROM Vol WHERE localisation = 'H%' ;

EXERCICE 16

Pour chaque question entourons la bonne réponse :

1	2	3	4
B	C	B	A

EXERCICE 17

Soient les tables suivantes extraites de la base des données d'une entreprise donnons les résultats des requêtes sous forme de tableau :

1

LibArt
PC IBM
PC DELL

2

Nom client
DOGMO
MBAH
MEFIRE
PADJOU

3

	LibArt
1	PC HP
1	IMP HP

4

978

⁷ **ASC** = Ascendant. Entre autre dans certains exercices vous verrez le terme "**DESC**" cela signifie "**Descendant**".

EXERCICE 18

1. La **Persistante** est l'aptitude que doit observer une BD afin de pouvoir conserver les données de manière permanente c'est – à – dire que lorsqu'une donnée est enregistrée elle devrait demeurer jusqu'à une éventuelle modification.
2. Une BD hiérarchique est une forme de système de gestion de base de données qui lie des enregistrements dans une structure arborescente de façon à ce que chaque enregistrement n'ait qu'un seul possesseur.
3. Dans une base de données on a la dépendance entre les données et les programmes s'explique par le fait que l'accès à une information (donnée) au sein d'une BD n'est pas en fonction (ne dépend pas) du logiciel.
4. La notion de contrainte d'intégrité de données est l'ensemble des restrictions que l'on peut imposer aux valeurs des attributs. Notons qu'une contrainte (restriction) sur les données d'une BD doit toujours être vérifiée pour assurer la cohérence de la base.
 - La « **Clé primaire** » Champ dont chaque valeur identifie un seul enregistrement dans une BD relationnelle. Ou Ensemble minimale de colonne permettant d'identifier de manière unique chaque enregistrement.
5. Deux fonctions d'un SGBD : **Manipuler les données, contrôler les données, Sécuriser les données etc...**

EXERCICE 19

1. La table « Inconnue » peut avoir pour nom **Enseigne**. Cette table est une relation (lien) existentielle entre les tables **Enseignant et Elève**.
2. D'après la représentation, l'on peut trouver plusieurs enseignants dans un lycée. Ceci se justifie par la présence de la cardinalité de la relation **(1, ∞)** ou **(1, N)** entre les tables **Lycée et Enseignant** avec ∞ qui est du côté de la table **Lycée**.
3. Si on ajoute la possibilité qu'un enseignant peut enseigner dans plusieurs lycées, il suffira tout simplement de changer la cardinalité de la relation **(1, ∞)** entre les tables **Lycée et Enseignant** en cardinalité **(∞, ∞)** ou **(N, M)**.

EXERCICE 20

Table Livre
Num_Livre#
Etat_Livre

Table Ouvrage
Num_isbn#
Titre_ouvrage
Nbre_page

Table Mot_clé
Mot_clé#
Signification
Num_livre

Table Adhérent
Num_Adh#
Nom_Adh
Commune_Adh

Table Auteur
Num_Auteur#
Nom_Auteur

Table Ecrit
Num_isbn#
Num_Auteur#

Table Qualité
Num_isbn#
Mot_clé#

EXERCICE 21

Cocher la (les) bonne(s) réponse(s)

1) L'intérêt de l'utilisation d'une base de données est:	
F	La mise en place d'un SGBD
V	L'organisation des données
F	Les données seront plus lisibles
2) Le SGBD permet :	
V	La manipulation des bases de données
F	La manipulation du moteur
F	De ranger les données dans des documents
3) Le langage de manipulations des données permet :	
F	Décrire les objets qui constituent la base
F	Décrire les contraintes qui concernent les objets de base
V	Créer, modifier, supprimer, ... , les données de la base.
4) Le modèle relationnel est un :	
F	Graphe
V	Lien entre père et fils
V	Ensemble d'objets représenté par des tables
5) La clé étrangère :	
F	Identifier d'une façon unique l'enregistrement
V	Représente le lien existant entre les tables
F	Est obligatoire dans chaque table
6) Une contrainte d'intégrité est :	
V	Peut être appliquée à un attribut
F	Une valeur logique
V	Une condition qui doit être toujours vérifiée

EXERCICE 22

La représentation textuelle suivante est une description simplifiée d'une base de données de gestion de la facturation d'une succursale de DOVV.

TAF⁸

1. Commande SQL permettant de créer la base de données Gestion_facturation :
CREATE DATABASE gestion_facturation USE gestion_facturation ;
2. Commandes SQL permettant de créer les tables : **Client, Produit, Vendeur et Commande.**

CREATE TABLE CLIENT

(NumCli INT(5) primary key,
NomCli Varchar (15),
PrenomCli Varchar (10),
MailCli Varchar (15)),

CREATE TABLE Produit

(NumProd INT(8) primary key,
Désignation Varchar (15),
Prix_unitaire Varchar (10),
Qté_stock Varchar (15)),

CREATE TABLE Commande

(NumCom INT(8) primary key,
NumCli# INT (5),
Id_vendeur# INT (5),
NumProd INT(8)
Date_com Date,
Qté_com INT (8))

⁸ Travail à faire.

CREATE TABLE Vendeur

```
(Id_Vendeur INT(5) primary key,  
NomVendeur Varchar (15),  
Adresse_Vend Varchar (10)),
```

3. Rajoutons à la table Client un nouveau champ nommé « Tél_cli » qui désigne le numéro de téléphone du client et qui contient au maximum 10 chiffres : **ALTER TABLE Client ADD Tel_Cli INT(10) ;**
4. Rajoutons à la table produit une contrainte consistant à vérifier que : $Qte_stock \geq 1$: **ALTER TABLE Produit ADD Constraint Qté_Stock CHECK (Qté_Stock >= 1);**
5. Commande SQL permettant de supprimer la propriété "mail" de la table Client : **ALTER TABLE Client DROP COLUMN MailCli ;**
6. Commande SQL permettant de désactiver la clé primaire de la table Client : **ALTER TABLE Client DISABLE Constraint NumCli ;**
7. Commande SQL qui permet d'élargir la table la taille de la colonne NomVendeur : **ALTER TABLE Vendeur MODIFY NomVendeur INT (20) ;**
8. Commande SQL permettant de réactiver la clé primaire de la table Client : **ALTER TABLE Client ENABLE Constraint NumCli ;**
9. Commande SQL permettant de supprimer la table Commande de la base de données : **DROP TABLE Commande ;**

EXERCICE 23

1. Une Base de Donnée est un ensemble de données structurées, organisées, enregistrées sur un support permanent et pouvant être interrogées et mise à jour par une communauté d'utilisateur.
2. Une information est un élément de connaissance susceptible d'être représenté à l'aide des conventions pour être conservé, traité ou communiqué.
3. La "**Persistance**" est l'aptitude que doit observer une BD afin de pouvoir conserver les données de manière permanente c'est – à – dire que lorsqu'une donnée est enregistrée elle devrait demeurer jusqu'à une éventuelle modification

Complétons le tableau ci – dessous.

Centralisation	Offrir aux administrateurs des données, des outils de vérifications de cohérence des données, de structuration éventuelle de la base de sauvegarde ou de réplication
Contrainte d'intégrité	Un ensemble de règles qui est respectées assurant ainsi la cohérence des données
Partage de données	Plusieurs utilisateurs peuvent accéder aux mêmes données

Sécurité des données	Les données doivent être protégées des accès non autoriser ou mal intentionnés
----------------------	--

4. Un SGBD est un ensemble de programme qui permet aux utilisateurs de créer, de maintenir et de manipules les BD

5. Deux exemples de SGBD : SQL, MS ACCESS, POSTGRE

6. Les fonctionnalités du SGBD sont :

- Assurer l'intégrité, la sécurité et la confidentialité des données ;
- Gérer l'accès aux données de façon simple ;
- Assurer la non redondance des données ;
- Assurer le parallélisme à l'accès aux données et au travail concurrent des utilisateurs ;
- Manipuler les données présentes dans la BD.

EXERCICE 24

1. Une base de données contient une ou plusieurs tables (V) ;
2. Une même colonne peut être présentée dans deux tables dans la même base de données (V)
3. Une table possède une et une seule clé primaire (F)
4. Une clé présente le lien entre les tables (F)
5. Une contrainte d'intégrité de tables est une contrainte appliquée à des colonnes (V)

EXERCICE 25

Transformons la présentation graphique en une présentation textuelle.

- **Personne** (Numpers, Nompers, prénompers)
- **Inscriptions** (Numoffre, Numpers)
- **Offre** (Numoffre, Numpers, prix, datedep, Numdest)
- **Destination** (Numdest, nom)

EXERCICE 26

Choisir la bonne réponse :

1	2	3	4
a, c	a, c	b, c	a

EXERCICE 27

1. Dégageons la liste des colonnes (nom et type)

Nom colonne	Description	Type	Taille	Obligatoire	Sujet
Num_Sta	Numéro d'identification d'un stagiaire	CHAR	8	Oui	Stagiaire
Nom_Sta	Nom d'un stagiaire	VARCHAR	15	Oui	Stagiaire
Prenom_Sta	Prénom d'un stagiaire	VARCHAR	15	Oui	Stagiaire
Tél_Sta	Numéro téléphone d'un stagiaire	INT	9	Oui	Stagiaire
Nbre_Stage	Nombre de stage effectué par un stagiaire	SMALLINT	2	Oui	Réalise
Nom_Stage	Nom d'un stage	VARCHAR	15	Oui	Stage
Num_Stage	Numéro d'identification d'un Stage	CHAR	8	Oui	Stage
Durée_Stage	Durée d'un stage	VARCHAR	4	Oui	Stage

2. Etablissons la liste des tables

Table	Descriptions	Sujets
Stagiaire	Regroupe l'ensemble des informations relatives aux stagiaires	Stagiaire
Stage	Regroupe l'ensemble des informations relatives aux stages	Stage
Réalise	Regroupe l'ensemble des informations relatives aux stages	Réalise

3. Etablir les liens entre les tables (tableau ci – dessous)

Table mère	Table fille	Clé primaire	Clé étrangère
Stagiaire	Réalise	Num-Sta	Num_Sta#
Stage	Réalise	Num_Stage	Num_Stage#

4. Déduisons la représentation textuelle de la structure de cette base de données :

- ✚ Stagiaire (Num_Sta, Nom_Sta, Prenom_Sta, Tél_Sta) ;
- ✚ Stage (Num_Stage, Nom_Stage, Durée_Stage) ;
- ✚ Réalise (Num_Sta#, Num_Stage#, Nbre_Stage)

EXERCICE 28

- Requête SQL qui permet de créer la base de données Bd_MF : **CREATE DATABASE bd_MF USE bd_MF**
- Requête SQL qui permet de créer la table agence : **CREATE TABLE Agence (Numag 'char (8)', Nom 'varchar (15)', Ville 'varchar (12)', Actif 'char (3)') ;**
- Requête SQL qui permet de créer la table compte : **CREATE TABLE Compte (Numcpt 'char (8)', Numag# 'char (8)', Code 'varchar (9)', Solde 'varchar (10)') ;**
- Requête SQL qui permet de supprimer la table agence : **DROP TABLE Agence**

MODULE II : LES RESEAUX

EXERCICE 1

1. Définitions :

- **Réseau informatique** : Ensemble de matériels informatique connecté entre eux pour échanger les informations ;
- **Serveur** : Machine généralement très puissante en termes de capacités d'entrée-sortie, qui leur fournit des services aux machines clientes dans l'architecture Client/Serveur
- **Client** : Machine émettant des requêtes vers les machines serveur
- **Réseau informatique filaire** : Un réseau informatique où le partage de l'information se fait grâce aux câbles des connexions aérienne.
- **Réseau informatique sans fil** : Un réseau informatique où les câbles des connexions aériennes sont remplacés par des ondes, radios, infrarouges ou éventuellement faisceaux laser.

2. Donnons quatre rôles des réseaux informatiques :

- ✓ Partage de ressources ;
- ✓ Communication entre personnes ;
- ✓ Communications entre processus ;
- ✓ Jeux vidéo multi – joueurs.

3. Sept typologies (types) de réseaux informatiques filaires : PAN, LAN, MAN, CAN, SAN, TAN, WAN.

4. Quatre types de réseaux informatiques sans fil : WWAN, WLAN, WPAN, WMAN.

5. Trois critères de classification des réseaux informatiques : La typologie, La topologie physique, La topologie logique, Le débit, La nature de la liaison, etc...

6. Cinq avantages de la mise en place d'un réseau informatique :

- ✓ Efficacité dans la communication des personnes et des processus ;
- ✓ Standardisations des applications ;
- ✓ Accès aux données à temps utiles ;
- ✓ Efficacité dans l'organisation du travail et des données ;
- ✓ Diminution des dépenses grâce aux partages des ressources.

7. Cinq inconvénients d'un réseau informatique :

- ✓ Diffusion des virus ;
- ✓ Cyber prostitution ;
- ✓ Cybercriminalité ;
- ✓ Piratages des données ;
- ✓ Développement des formes d'escroquerie.

8. Soient les types de réseaux suivant : LAN, MAN, WAN

a) Signification des sigles ?

LAN = Local Area Network ;

MAN = Metropolitan Area Network

WAN = Wide Area Network

b) Description de chacun de ces types de réseaux informatique :

LAN : réseau qui relie un ensemble d'ordinateur appartenant à une même organisation et ceci dans une petite aire géographique généralement de quelque centaine de mètre e sa taille peut 100 à 1000 ordinateurs ;

MAN : réseau qui interconnecte les LAN géographiquement proches au maximum de quelques dizaines de kilomètre ;

WAN : réseau qui interconnecte les MAN à travers les grandes distances géographiques de l'ordre de la taille d'un pays, d'un continent, d'une planète.

c) Exemple dans chaque cas

LAN	MAN	WAN
Les ordinateurs connectés de la salle informatique de votre établissement	Les réseaux informatiques d'Express Union	Internet

d) Schéma de classification de ces réseaux :



e) Classer ces réseaux par ordre décroissant : WAN<MAN<LAN

9. La principale particularité d'un réseau informatique est de partager les ressources et permettre la communication d'information

10. Estimons en termes de taille et en termes de couverture géographique un LAN

Taille	Couverture géographique
100 à 1000 ordinateurs	100 m à 1 Km

11. VPN = Virtual Private Network

EXERCICE 2

Identification des topologies physiques :

1	2	3	4
Topologie en étoile	Topologie en bus	Topologie en anneau	Topologie en maille

1. Avantages et inconvénients de la topologie 1 (Topologie en étoile)

Avantages	Inconvénients
- Tous les ordinateurs communiquent entre eux aisément ; - La panne d'un ordinateur ne paralyse pas le réseau ; - Facilement évolutive.	- Très couteux qu'un réseau en Bus ; - La panne du nœud centrale paralyse le réseau

2. Inconvénients de la topologie 2 (Topologie en Bus) :

- Les collisions sont fréquentes ;
- La panne du Bus handicap le réseau ;
- L'ajout de nouvelles machines dégrade les performances du réseau

3. Avantages et les inconvénients de la topologie 3 (Topologie en anneau)

Avantages	Inconvénients
- Nombre de câble réduit ; - Simplification du protocole de communication ; - Absence de collision.	- La panne d'un ordinateur paralyse le réseau ; - Mise en œuvre difficile ; - L'ajout ou la suppression d'un ordinateur peut perturber le réseau

4. Avantages de la topologie 4 (Topologie en maille) :

- ✓ Ajout facile de nouveaux ordinateurs ;
- ✓ La panne d'un ordinateur ou d'un câble n'influence pas le réseau

5. Le matériel à utiliser pour relier deux ordinateurs afin de minimiser le coût est : un câble accompagné de deux connecteurs.

EXERCICE 3

1. Définir : Technologie, Réseau informatique mobile

2. Deux exemples de technologie filaires : le réseau CATV, le réseau XDSL, le réseau Ethernet classique

3. Deux exemples de technologie sans fil : UMTS, GPRS, EDGE, Bluetooth.

4. La technologie sans fil utilisé pour mettre en liaison un PDA, les téléphones mobiles et les ordinateurs portables sont le Bluetooth, les ondes infrarouges et les WIFI.

5. La réalisation d'un réseau informatique passe nécessairement par la mise en place de deux types de topologies à savoir :

- Topologie logique : décrit la façon avec laquelle les informations circulent dans un réseau ;
- Topologie physique : décrit la disposition spatiale des ordinateurs dans un réseau

6. Cf Exercice 2

7. La topologie en étoile peut être considérer comme la meilleure vues les avantages qu'elle offre

8. Cf Exercice 2

9. Trois topologies logiques : FDDI, Ethernet, Token Ring, Apple Talk

10. Faire correspondre chaque topologie logique citée à la question 8 avec la topologie physique citée à la question 6

Topologie physique	Topologie logique
Topologie en bus	Ethernet
Topologie en étoile	Ethernet
Topologie en anneau	Token Ring / FDDI
Topologie en maille	Ethernet

11. L'un des inconvénients dans une topologie en Bus est la présence des collisions :
- Une collision est la rencontre de deux ou plusieurs informations dans un réseau ;
 - Le Bus est le câble principal sur lequel vient se connecter les ordinateurs dans une topologie en bus
12. Parmi les topologies physiques l'on retrouve la topologie en anneau.
- Principe de fonctionnement : Dans la topologie en anneau les ordinateurs sont connectés en boucle et chacun communiquent à tour de rôle. Un ordinateur n'accepte qu'une information que si elle lui est destinée, dans le cas contraire l'ordinateur laisse passer l'information. Ici seul l'ordinateur qui possède le jeton a le droit d'émettre.
 - Le jeton est un signal, une information qui donne le droit à un ordinateur dans une topologie en anneau d'émettre.
13. Différence entre Ethernet, Internet, Intranet, Extranet, ARPANET : Ethernet est un exemple de topologie logique adapté à la topologie physique en bus ou en étoile. Par contre, Internet est un réseau interconnecté des réseaux d'ordinateurs dans le monde. Par ailleurs, Intranet c'est internet au sein d'une entreprise qui n'est pas ouvert à l'extérieur. Entre autre Extranet c'est l'intranet ouvert à l'extérieur son accès se fait via un mot de passe. Et, ARPANET (American Research, Projet Advanced Network) est l'ancêtre d'internet
14. Signification des sigles :
- UMTS : Universal Mobile Telecommunication System
- ADSL : Asymmetric Digital Subscriber Line
- GSM: Global System for Mobile
- GPRS: Generate Packet Radio Service
- PDA: Personal Digital Assistant
- FDDI : Fiber Distributed Data Interface
- CATV:
- CDMA:
15. Fonctionnement des topologies logiques suivantes :
- Ethernet** : Ici lorsqu'un ordinateur veut émettre un message, il vérifie d'abord qu'aucun message ne circule sur le réseau. Si c'est le cas il envoie le message sur le support. Par si plusieurs ordinateurs cherchent à envoyer le message simultanément il va se produire une collision ;
 - FDDI** : c'est une topologie qui utilise la fibre optique comme support de transmission pour transmettre les informations. Pour émettre un message sur l'anneau chaque ordinateur a besoin d'un jeton qui donne droit d'envoyer les données sur un support. Le jeton fait le tour de l'anneau. Lorsqu'un ordinateur le reçoit, il le garde jusqu'à ce qu'il finit de transmettre le message. S'il n'a pas de message à transmettre il laisse passer le jeton qui continue son bout de chemin sur l'anneau.

c. **Tokeng – Ring** : Elle utilise un système à jeton pour gérer l'accès au support de réseau. Cette topologie est câblée suivant une topologie en étoile. Le jeton est appelé MAU (Multistation Access Unit) est utilisé comme point de connexions central pour tous les ordinateurs du réseau.

16. Il s'agit de la topologie **Apple Talk**. Elle emploie un système d'adressage dynamique pour déterminer l'adresse des ordinateurs du réseau. Cette topologie est similaire à celle d'Ethernet. Cas, lorsqu'un ordinateur veut émettre un message, il vérifie d'abord qu'aucun message ne circule sur le réseau.

EXERCICE 4

Soit à connecter les ordinateurs de deux bâtiments dont la distance est de 15 mètre

1. Il s'agit d'un réseau local encore appelé LAN
2. Comme topologie nous allons utiliser la topologie en étoile à laquelle nous allons associer la topologie logique Ethernet.
3. Répondre par Vrai (V) ou Faux (F)

A	B	C	D	E
V	F	F	V	V

EXERCICE 5

En réseau informatique, l'on distingue généralement deux types d'architectures à savoir l'architecture Client/Serveur et l'architecture Peer to Peer.

1. Architecture Client/ Serveur :

- a) L'architecture Client Serveur est une architecture au sein de laquelle l'on retrouve un ordinateur centrale qui est généralement une machine très puissante en terme de capacité d'entrées/sorties qui fournis des services aux différents ordinateurs faisant partie du réseau.
- b) L'ordinateur central dans cette architecture s'appelle le Serveur.
- c) Les services⁹ que l'on rencontre dans cette ordinateur central sont : les fichiers, les logiciels, la messagerie, la connexion internet, le matériel (Imprimante, scanner)
- d) Les principaux inconvénients d'une telle architecture sont : le serveur qui est le maillon faible, le coût élevé dû à la technicité du serveur.
- e) Deux avantages substantiels de cette architecture : réseau évolutif, meilleure sécurité, centralisations des ressources.

2. Architecture Peer to Peer

- a) L'architecture Peer to Peer est une architecture au sein de laquelle il n'ya pas de serveur dédié. Ainsi un ordinateur est la fois serveur et client. Ceci dit, chaque ordinateur est libre de partager ou pas ses ressources.

⁹ Citez en cinq services

- b) Deux autres appellations pour cette architecture : P2P, d'Egal à Egal, Poste à Poste
- c) Avantages et inconvénients de cette architecture

Avantages	Inconvénients
• Coût réduit • Simplicité à toute œuvre	• Sécurité très peu présente ; • Aucun maillon du système n'est fiable ; • Réseau valable pour un nombre réduit d'ordinateur (au plus 10); • Difficile à administrer (puisque le système n'est pas centralisé.

3. Pour la mise en place d'un PAN, c'est l'architecture Poste à Poste est conseillée
4. Dans le cadre de la réalisation d'un LAN de cybercafé c'est l'architecture Client/Serveur qui est conseillée

EXERCICE 6

1. Signification des sigles : WAN = Wide Area Network et GAN = Global Area Network
2. Internet est le réseau mondial de réseau d'ordinateur interconnecté ; c'est le réseau des réseaux.
3. Toutes personnes qui se connecte à internet est appelé internaute
4. Toute personne ou entreprise qui vend la connexion internet est un Fournisseur d'Accès Internet (FAI)
5. Cinq services offerts par internet : La téléphonie, le tchat, le Web, les forums de discussions, la vidéo, la conférence, le FTP, etc.
6. Cinq entreprises qui vendent la connexion internet au Cameroun : CAMTEL, MTN, ICCNET, RINGO, ORANGE, YOMEE, NEXTEL
7. Les différents modes de la connexion internet sont : la connexion permanente et la connexion temporaire
8. Oui il existe une différence entre internet et le Web. En effet, le Web est service offert par internet. Par contre, internet est le réseau des reseaux.
9. WWW signifie World Wide Web en français il signifie Toile d'Araignée Mondiale
10. Les domaines suivants représentent :

.gov = Domaine gouvernementale ;
.cm = Cameroun ;
.fr = France ; **.org** ; **.edu** ; **.net** ; **.mil**

.org = Domaine des organisations;
.edu = Domaine éducationnel;
.net = Domaine de l'internet;
.mil = Domaine militaire

11. Une adresse e-mail est de manière suivante : [identifiant@site.domaine](#) exple : raoulcastr@yahoo.fr
Raoulcastr = identifiant ; **Yahoo** = site ; **.fr** = domaine

EXERCICE 7

L'on appelle équipement d'interconnexions tout équipement permettant de relier les différents éléments d'un réseau.

1. Liste des équipements¹⁰ d'interconnexions vus au cours et leurs différents rôles :

- ✓ **Le routeur (router) :** Il permet de relier les réseaux et ainsi de faire circuler (router) des données d'un réseau à un autre de façon optimale.
- ✓ **Coupe – Feu (Firewall) :** Son rôle est de sécuriser votre réseau local. Firewall est constitué de différents matériels et logiciels qui vont se charger de séparer votre réseau privé non sécurisé ;
- ✓ **Concentrateur (HUB) :** Il permet de connecter plusieurs machines entre elles, parfois disposé en étoile celui lui-même a le nom de » HUB ;
- Commutateur réseau (Switch) :** C'est un équipement qui relie divers éléments dans un réseau informatique. Il s'agit le plus souvent d'un boîtier disposant de plusieurs ports Ethernet ;
- ✓ **Passerelle (Gateway) :** Relie les réseaux locaux de type différent ;
- ✓ **Répéteur (Repeater) :** Le répéteur est un équipement qui relie deux hôtes distants tout en régénérant le signal. Le répéteur se place au milieu pour redonner force au signal et permettre que l'information émise au départ arrive en intégralité chez le destinataire ;
- ✓ **Pont (Bridge) :** Connecte deux réseaux locaux de même type

2. Le HUB et le Switch comme équipement d'interconnexions :

- a) On dit qu'un HUB (concentrateur) est actif lorsqu'il est électriquement alimenté et qu'il permet de régénérer le signal reçu sur ses différents ports. Il est passif lorsqu'il n'est pas électriquement alimenté et lorsqu'il n'amplifie pas le signal reçu avant de le diffuser.
- b) On dit que Switch (commutateur) est plus intelligent que le Hub parce qu'il analyse les données qu'il reçoit sur l'un des ports avant de l'envoyer au bon ordinateur connecté sur des ports

3. Définir : Support de transmission, Support de stockage

a) Pour définition donnez en trois exemples :

Support de transmission : voie, canal utilisé pour envoyer et recevoir les informations dans un réseau informatique. Exemple : le câble coaxial, le câble à paires torsadées, fibre optique, le vent ou l'air ou le vide ;

Support de stockage : dispositif informatique qui permet d'enregistrer et de conserver les informations de manière permanente. Exemple : Disque Dur, CD-Rom, DVD-Rom, Clés USB...

4. Significations des sigles: BNC, UTP, RJ-45, MAU, NIC (carte NIC), MAC (adresse MAC), STP

BNC : British Naval Connector;

MAU: Multisession Access Unit

UTP : Unshielded Twisted Pair;

STP: Shielded Twisted Pair

RJ-45: Registered Jack 45;

NIC: Network Interface Card;

MAC: Media Access Control

¹⁰ Lister ces équipements en Français et en anglais

5. Les différents medias de liaison physique utilisées pour interconnecter l'équipement réseaux sont : la fibre optique, le câble coaxial, le câble à paire torsadée
6. Les connecteurs Pour chaque média de liaison physique de la question 6 :
- Câble coaxial** : connecteurs BNC en T qui permettent de rattacher les câble à une carte réseau et le connecteur BNC en I qui relie deux câble ;
- Câble à paire torsadée** : connecteurs RJ – 45, les armoires de distributions, les platine de brassage, les prises murale ;
- Fibre optique** : connecteur ST et les connecteurs SC (simplex)
7. Dans le mode de transmission de données on parle, de communication simplex, half – duplex, full duplex.
- a) significations des termes avec cas pratique:
- Communication simplex**: communication unidirectionnel c.-à-d. que les informations circule dans un seul sens à la fois. Cas pratique : communication Souris – Unité centrale ; Clavier - UC
- Communication Half – duplex** : communication bidirectionnelle avec alternat c.-à-d. que l'information circule dans deux sens à tour de rôle. Cas pratique : communication Talking - Walking
- Communication full – duplex** : communication bidirectionnelle simultanée c.-à-d. que les informations peuvent circuler dans les deux sens au même moment. Cas pratique : communication téléphonique.
8. La forme la fibre optique transporte le signal sous forme d'impulsion lumineuse modulé. Le fait qu'elle ne véhicule pas d'impulsion électrique rend impossible d'écouter et d'intercepter les données qui y sont transmises.
9. Le type de câble utilisé pour envoyer le signal à notre télévision est le câble coaxial. On distingue deux types
- Câble coaxial fin ou thinnet* : il est souple ayant un diamètre de 0,65cm environs et qui véhicule la communication sur une longueur de 185m avant que ceux – ci ne commence à s'affaiblir ;
- Câble coaxial épais ou thicknet* : il est rigide ayant un diamètre de 1,27cm et peut transporter les signaux sur une longueur de 500m avant de commencer de s'affaiblir. On l'appelle Ethernet standard.
10. L'on distingue généralement deux types de paires torsadées : la paire torsadée blindée et la paire torsadée non blindée.
- a) On torsade certain câble pour empêcher les interférences des signaux
- b) Paire torsadée blindée en anglais signifie: **Shielded Twisted Pair**; et paire torsadée non blindée en anglais signifie **Unshielded Twisted Pair**
11. Les différentes matières qui entre dans la fabrication des câbles sont : le plastique et le cuivre.
12. Répondre par Vrai (V) ou faux (F)

A	B	C	D	E
F	V	V	F	V

EXERCICE 8

1. Définitions : Protocole ; Protocole TCP/IP ; Internet Protocole ; Hôte.

➤ **Protocole:** Description des mécanismes permettant la gestion des paquets d'information et leur transition du réseau à l'application. Par extension, logiciel (software) fonctionnant sur une machine et permettant cette gestion interne ;

➤ **Protocole TCP/IP :** Ensemble de protocole de réseau utilisé sur internet qui assure les communications entres les réseaux interconnectés d'ordinateurs possédant des architecture matérielles et des Système d'Exploitation différents ;

➤ **Internet Protocole :** protocole de la suite TCP/IP qui est responsable de l'adressage IP du routage ainsi que la défragmentation et du réassemblage des paquets IP

➤ **Hôte :** ordinateur dans un réseau

2. Différence entre protocoles de service et de communication : un protocole de communication est chargé d'établir la liaison entre les ordinateurs alors qu'un protocole de service permet aux ordinateurs de se comprendre lorsqu'ils sont reliés par un protocole de communication.

3. Les deux modèles en couche de protocoles autour desquels s'organisent techniquement les réseaux informatiques sont : le modèle OSI (Open System Interconnexion) et le modèle TCP/IP

4. Le modèle OSI compte 7 couches : Couche physique, couche de liaison de donnée, couche de transport, couche de réseau, couche de présentation, couche de session, et la couche d'application. Le modèle TCP/IP compte 4 couches : couche physique, couche de transport, couche réseau, et la couche d'application.

5. Ces modèles s'organisent en couchent afin de simplifier la complexité des réseaux et de faciliter la détection et la résolution des éventuelles problèmes liés au réseau.

6. Rôles des différentes couches du modèle TCP/IP

○ **Couche physique :** elle fournit les moyens mécaniques, électriques, fonctionnels et procéduraux nécessaires à l'activation, au maintien et la désactivation des connexions physiques destinées à la transmission des bits entre deux entités de liaison de données ;

○ **Couche de transport :** assure en mode connecté ou non connecté, un transfert transparent de données entre utilisateurs de services réseau en leur rendant invisible la façon dont les ressources de communication sont mises en œuvre ;

○ **Couche réseau ou couche internet :** assure toutes les fonctionnalités de relai et d'amélioration de services entre entité de réseau, à savoir : l'adressage, le routage, le contrôle de flux et la détection et correction d'erreurs ;

- **Couche application** : gère les programmes de l'utilisateur et définit des standard pour que les différent logiciels commercialisés adoptent les mêmes principes.

7. 05 protocoles faisant partie de la suite (service) TCP/IP.

NOM	FONCTION
TCP	Transmission Control Protocol : assure que les connexions entre les ordinateurs sont établies et maintenues
IP	Internet Protocol : gère les adresses logique des ordinateurs
ARP	Address Résolution Protocol : établit une correspondance entre les adresses IP et les adresse MAC
RIP	Rooting Information Protocol : trouve la route la plus rapide entre deux ordinateurs
OSPF	Open Shortest Path First : accroît la vitesse de fiabilité
ICMP	Internet Control Message Protocol : gère les erreurs et envoie des messages d'erreurs à TCP/IP
SNMP	Simple Network Management Protocol : permet aux administrations réseau de gérer les équipements réseau
PPP	Point to Point Protocol : permet de se connecter par téléphone. Il est utilisé par le FAI
SMTP	Simple Mail Transport Protocol : permet d'échanger les courriers électroniques sur un réseau TCP/IP
POP/IMAP4	Permettent de connecter les serveurs pour récupérer du courrier électronique

8. Dans le modèle TCP/IP exemple de protocole que l'on trouve au niveau de chaque couche : couche d'application = **FTP** ; couche de transport = **UDP, TCP** ; couche réseau = **IP**.

9. Répondre par Vrai (V) ou Faux (F)

A	B	C	D	E	F	G	H	I
F	F	F	F	F	V	V	V	V

EXERCICE 9

1. Classifications les adresses suivantes par classes :

Classe A	Classe B	Classe C
c) 12.15.5.45	a) 143.25.67.89	d) 192.23.67.123
f) 123.56.78.23	b) 172.12.56.78	e) 221.45.67.123
g) 126.9.76.23		

2. L'adresse erronée est c) 126.0.0.317 parce que le nombre 317 n'est pas compris entre 0 et 255

EXERCICE 10

Classons les adresses réseaux :

- a- 204.160.241.93 (adresse IP de www.javasoft.com): **Classe C** ; d- 226.192.60.40 : **Classe C**
b- 138.96.32.3 (www.inria.fr): **classe B** c- 18.181.0.31 (www.mit.edu): **Classe A**

EXERCICE 11

Soit les adresse IP ci-dessus :

b) **10.21.125.32** ;

- Classe **A** ; L'ID réseau : **10**, et l'ID de l'hôte : **21.125.32** ; Adresses publiques ;
- Traductions binaires¹¹ : **00001010.00010101.01111101.00100000**
- L'adresse réseau est : **10.0.0.0** et l'adresse machine ¹² est **357896**. En effet, on aura $2^5 + 2^8 + 2^{10} + 2^{11} + 2^{12} + 2^{13} + 2^{14} + 2^{16} + 2^{18} + 2^{20} = 357896$.

c) **155.0.0.78** ;

- Classe **B** ; l'ID réseau : **155.0** et l'ID de l'hôte : **0.78** ; Adresses publiques ;
- Leurs traductions binaires : **10011011.00000000.00000000.01001110** ;
- L'adresse réseau est **155.0.0.0** et l'adresse machine est **78** ($2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^6 = 78$.)

d) **192.168.25.69** ;

Pour ces adresses sus – citées, donnez :

- Classe **C** ; l'ID réseau est **192.168.25** et l'ID de l'hôte est **69** ; Adresse publiques ;
- Leurs traductions binaires : **11000000.10101000.00011001.01000101**
- L'adresse réseau est : **192.168.25.0** et l'adresse machine est : **69** ($2^0 + 2^2 + 2^6 = 69$.)

EXERCICE 12

Les machines qui communiqueront ensemble sont :

A ; G ; M	B ; C	E ; F ; J ; K ; O	D ; I ; L
-----------	-------	-------------------	-----------

Justification : les ordinateurs communiquent directement lorsqu'ils appartiennent au même réseau c'est ainsi qu'en application le masque par défaut que l'on retrouve aux différentes classes de réseaux auquel ils appartiennent.

EXERCICE 13

1. Les deux parties d'une adresse IP sont : l'adresse du réseau ou Network ID et l'adresse de l'hôte ou Host ID.
2. Citez les différentes méthodes utilisées pour donner les adresses IP aux ordinateurs d'un réseau informatique en décrivant chaque méthode :
 - ✓ **L'adressage statique** : c'est l'administrateur réseau qui attribut manuellement les adresses aux machines du réseau ;
 - ✓ **L'adresse dynamique** : c'est un serveur DHCP¹³ qui se charge d'attribuer de manière automatique les adresses aux machines du réseau

¹¹ Pour la traduire une adresse IP en binaire, il suffit de convertir chaque partie de l'adresse IP en base 2, et on l'écrit sur 8 bits en ajoutant les zéros (0) à droite du bit quand il n'atteint pas.

¹² Pour trouver l'adresse machine il suffira de prendre la traduction binaire de l'adresse hôte en un bloc et le convertir en base 10.

¹³ DHCP = Dynamic Host Configuration Protocol

3. Complétez le tableau suivant :

Classe du réseau	Classe A	Classe B	Classe C
Plage d'adresse			
Capacité	16777214	65534	254

4. On obtient une adresse réseau en mettant tous les bits de l'adresse de l'hôte à 0
5. On obtient une adresse broadcast en mettant tous les bits de l'adresse de l'hôte à 1
6. Le masque réseau a pour rôle de vérifier si une machines appartient à un réseau ou pas
7. Les éléments qui permettent de définir complètement un réseau IP sont : l'adresse IP et le masque réseau
8. Ecrivons sous forme W.X.Y.Z les adresses IP suivante :
 - ✓ 1100 1101 1010 1010 0110 0110 1100 0111 = 205.170.102.109 ;
 - ✓ 0110 1001 1001 1110 0101 0101 0111 1110 = 105.158.85.126.

EXERCICE 14

1. L'adresse IP **200.67.80.45** appartient à la Classe C. car $192 \leq 200 \leq 223$
2. L'adresse du réseau dans laquelle se trouve cette adresse est : 200.67.80.0
3. L'adresse de broadcast de ce réseau est 200.67.80.255
4. Les adresses IP attribuable à une machine de ce réseau appartient à la plage d'adresse : 200.67.80.1 à 200.67.80.254
5. Les adresses IP privées ou non routable sur internet sont :

Classe A	Classe B	Classe C
1.0.0.0 à 126.0.0.0	128.0.0.0 à 191.255.0.0	192.0.0.0 à 233.255.255.0

EXERCICE 15

Vous êtes chargé de mettre sur pied un réseau de 10 postes avec une imprimante. Cette imprimante doit être accessible à partir de chaque poste de réseau, les données doivent être sécurisées et la gestion des utilisateurs centralisée.

1. Il s'agira d'un réseau local
2. L'architecture Client/Serveur car la gestion des utilisateurs doit être centralisée.
3. Comme matériel nous utiliserons : un commutateur ou un concentrateur de 16 Port et des câbles torsadés et les connecteurs RJ-45
4. Comme système d'exploitation nous utiliserons : Windows XP, Linus, Unix, Windows 7 etc...

EXERCICE 16

Partie A

1. La topologie est mise en place ici, c'est celle dite topologie en étoile
2. Deux avantages : La panne d'un ordinateur ne paralyse pas le réseau ; il est facilement évolutif.
Deux inconvénients : très coûteux ; la panne du nœud central handicap le réseau.
3. L'équipement central de cette topologie est un Concentrateur (Hub) ou un Commutateur (Switch)
4. Une architecture Client/Serveur est une architecture réseau dans laquelle un ordinateur central appelé serveur détient des services et des ressources qui met à la disposition des autres ordinateurs du réseau. Les ordinateurs qui accèdent aux ressources du serveur à l'aides des requêtes sont appelés clients.
5. Si l'adresse de ce réseau est 192.168.1.0
 - a- Cette adresse est de classe C
 - b- Le masque de ce réseau par défaut est : 255.255.255.0
 - c- La plage des adresses que peut prendre les différents postes de ce réseau va de 192.168.1.1 à 192.168.1.254
 - d- Adressage manuelle des machines de ce réseau :

Poste 1	Poste 2	Poste 3	Poste 4
192.168.1.1	192.168.1.2	192.168.1.3	192.168.1.4

6. La condition matérielle que chacun des ordinateurs doit remplir pour que ce réseau soit mis en place est qu'ils doivent posséder chacun une carte réseau
7. Sachant que le poste 1 est installé à 3 mètre de l'équipement central et les autres sont respectivement situé chacun à 2 mètre de plus que le poste précédent.
 - a) Soit L cette longueur, la longueur de câble nécessaire est : $L = 3 + (3+2) + (3+2+2) + (3+2+2+2) + [3 + (3+2) + (3+2+2) + (3+2+2+2)] * 5\% = 25,5m$
 - b) Soit N ce nombre, le nombre de tête RJ45 à acheter es de : $N = 2*4 + [2*4 * 5\%] = 9$
 - c) Pour le bon fonctionnement de ce réseau les câbles doivent être sertir en droit selon la norme 568A.

Partie B

1. PC = Personnal Computer
2. Un groupe de travail est un ensemble d'ordinateur ayant les mêmes droits d'accès sur des ressources matérielles et logicielles du réseau. On octroie à un ordinateur une série de droits sur une ressource en l'ajoutant au groupe qui possède déjà ces permissions sur les ressources.
3. Méthode pour mettre tous les PCs dans le même groupe de travail nommé **Workgroup** : Clic droit sur **poste travail** puis sélectionner **propriétés**, ensuite cliquer sur **modifier** cocher groupe de travail et saisir Workgroup dans le champ du **groupe de travail** enfin préciser le nom des différentes

machines dans les **champs nom de l'ordinateur et nom complet de l'ordinateur** et redémarrer chaque poste afin qu'ils prennent en compte les modifications.

4. Pour configurer les adresses des ordinateurs de ce réseau nous avons deux méthodes : l'adressage dynamique et l'adressage statique.
5. En choisissant l'adressage statique l'on procédera comme suit :
 - Ouvrir connexions réseaux en cliquant successivement sur le menu Démarrer/Panneau de configuration/Connexions réseau et internet/connexions réseau ;
 - Faire un clic droit sur connexion au réseau local puis sur propriété ;
 - Ensuite double cliquer sur protocole internet TCP/IP
 - Dans les propriétés de protocole internet TCP/IP, il faut sélectionner « utiliser l'adresse IP suivante » et insérer en fonction des postes les adresses IP 192.168.1.1 ; 192.168.1.2 ; 192.168.1.3 ; 192.168.1.4 ;
 - Dans le masque de sous réseau saisir : 255.255.255.0
 - De même les champs des adresses des serveurs DNS saisir 192.168.1.1 ;
 - Enfin cliquer sur Ok pour enregistrer
6. La passerelle par défaut qui est 192.168.1.1 doit être saisi dans le champ passerelle par défaut sur les poste 2, 3, 4.
7. On remarque que la passerelle par défaut correspond à l'adresse IP du poste 1.
8. Pour visualiser toute les machines du réseau il suffit de cliquer sur menu Démarrer/Poste de travail, dans l'explorateur Windows de la fenêtre qui va s'ouvrir, double cliquer sur « voir les ordinateurs du même groupe de travail »

Partie C

5. DHCP = Dynamic Host Configuration Protocol ?
6. Le DHCP est un protocole qui pour rôle de connecter un ordinateurs sur un réseau et d'obtenir automatiquement les informations c-à-d sans l'intervention de son adresse IP.
7. Pour configurer automatiquement les adresses IP de ce réseau on procède de manière suivante :
 - Ouvrir connexions réseaux en cliquant successivement sur menu Démarrer/ Panneaux de configuration/Connexion réseau et internet/Connexions réseau ;
 - Faire un clic droit sur connexion au réseau local puis sur propriété ;
 - Double cliquer sur protocole internet TCP/IP ;
 - Cocher la case « Obtenir une adresse IP automatiquement » et enfin clique sur OK pour enregistrer.
8. Un bail en réseau informatique est le fait de délivrer les adresses IP avec des dates de début et des dates de fin de validité ceci pour des raisons d'optimisation des ressources du réseau.

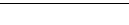
EXERCICE 17

1. Réseau informatique : ensemble d'équipement informatique interconnecté par des supports de transmission et échangeant les informations à l'aide des protocoles
2. Ces ordinateurs sont en réseau dans le but de partager les ressources et de communiquer entre eux.
3. Le type de réseau qui est installé ici est un MAN
4. Le type de réseau qui est installé ici est un WAN
5. Quatre autres types de réseau : LAN, WAN, GAN, CAN, SAN, VPN, TAN
6. Les topologies rencontrées dans les salles d'informatiques de ces établissements sont :

Lycée bilingue de Baleveng	Collège Evangélique de Baleveng	ENS de Balengou (CUBA)
Topologie en anneau	Topologie en Bus	Topologie en étoile

7. Le HUB a pour rôle d'interconnecter les ordinateurs à l'aide de ses ports en diffusant l'information qui arrive sur l'un de ses ports à l'ensemble des autres machines du réseau.
8. Le HUB peut être remplacé par le SWITCH
9. Un équipement de base d'un réseau est un équipement qui est nécessaire dans la mise en place d'un réseau informatique et sans lequel le réseau ne sera pas réalisable
10. Trois équipements de base que l'on retrouve dans chaque salle : HUB, Câble,
11. Trois types de câbles que l'on pourrait dans ces salles d'informatique : BNC, Câble coaxial, Câble à paire torsadée
12. Le « **Pare – feu** » est donc en quelque sorte un agent de sécurité il est constitué de différents matériels et logiciels qui se chargent de séparer le réseau privé non sécurise. Ainsi, il contrôle les connexions réseau de dudit réseau

DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE

	SEQUENCE N°:02	Année Scolaire 2017/2018		
		Proposée par M. Raoul NJOFANG		
		Tle	Durée : 1H, Coef : 2	

EPREUVE THEORIQUE D'INFORMATIQUE**I. CONNAISSANCE INFORMATIQUE ET LOGICIEL D'APPLICATION (6,5pts)**

1. Reproduire et compléter chacune des cases vides du tableau ci – dessous par le terme convenablement choisi dans la liste suivante : **Sound Forge, Ms Excel, Publipostage, gif, Frontpage, Création d'un filtre, Pub, acquisition vidéo, mixage, Ms Publisher, doc** (0,5x6=3pts)

LOGICIEL	ACTION	EXTENSION PAR DEFAULT
Ms Word		
.....		.Xls
.....	Création de dépliant	

- Donner la différence entre un logiciel de base et un logiciel d'application.....(1pt)
- Quel est la configuration minimale d'un ordinateur PC ? (0,5*5=2,5pts)

II. PROGRAMMATION EN JAVASCRIPT « Qui sait programmer, programme son Bac » (6,5pts)

- Définir : Script, Moteur de recherche, Navigateur (0,5*3=1,5pts)
- On désire écrire un programme JavaScript pour la résolution d'une équation de second degré dans l'ensemble R. dans un script (5pts)
 - Déclarer les variables qui représentent les constantes de l'équation, le discriminant, et les solutions de l'équation (0,25*6=1,5pts)
 - Ecrire la condition sur la constante "a" (0,25pt)
 - Ecrire l'instruction qui calcule le discriminant (0,5pt)
 - Ecrire la première condition sur le discriminant (0,5pt)
 - Ecrire les instructions qui donnent les solutions en fonction du discriminant (0,5*2=1pt)
 - Ecrire la deuxième condition sur le discriminant (0,5pt)
 - Ecrire les instructions qui donnent, les solutions en fonction du discriminant (0,5*2=1pt)

III. TRAITEMENT DE L'INFORMATION ET BASE DE DONNEE (07 PTS)

- Définir : **SGBDR, requête, SQL, clé primaire** (0,5*4=2 pts)
- Quelle différence faites- vous entre un fichier et une base de données (0,5*2=1pt)
- Une école contient des élèves et des enseignants. Un élève a un nom, un prénom, une date de naissance, un matricule et un enseignant a un nom et un numéro de CNI
-travail à faire :

Dans la suite, on considère que cette base de données est constituée des deux tables ci-dessous :

ELEVE			
Matricule_eleve	Nom_eleve	Prenom_eleve	Année_Naissance
15TLBM01	KANGA	PIERRE	1999
14TLBM19	EWANE	BLAISE	1997

ENSEIGNANT	
Num_CNI	Nom_enseignant
108926	KAPSO

a) Citer les types de données des attributs de la table ENSEIGNANT (0.5 pt)

4- Donner la commande SQL qui permet de : (1* 4=4 pts)

a) créer la table ELEVE

b) d'ajouter la colonne Prénom dans la table ENSEIGNANT

c) d'ajouter le nouvel enseignant nommé **ASSONFACK Douleur** dont le numéro de la CNI est 109709.

d) afficher tous les élèves nés avant 1998

CORRECTION EPREUVE THEORIQUE D'INFORMATIQUE

I. CONNAISSANCE INFORMATIQUE ET LOGICIEL D'APPLICATION (6,5pts)

1. Complétons les cases vides du tableau ci – dessous (0,5x6=3pts)

LOGICIEL	ACTION	EXTENSION PAR DEFAULT
Ms Word	Publipostage	.doc
Ms Excel	Création des filtres	.Xls
Ms Publisher	Création de dépliant	.pub

2. Différence entre un logiciel de base et un logiciel d'application : **Un logiciel base gère et contrôle le bon fonctionnement de l'ordinateur, tandis qu'un logiciel d'application traite une tâche bien précise. 1pt**

3. Configuration minimale d'un ordinateur PC : **Ecran, Unité Centrale, clavier, Souris, imprimante** (0,5*5=2,5pts)

II. PROGRAMMATION EN JAVASCRIPT « Qui sait programmer, programme son Bac »

1. Définir : Script, Moteur de recherche, Navigateur (0,5*3=1,5pts)

- **Script : Petit programme insérer dans les pages Html ;**
- **Moteur de recherche : logiciel permettant de faire les recherches sur le internet ;**
- **Navigateur : logiciel permettant de visualiser les pages Web.**

2. On désire écrire un programme JavaScript pour la résolution d'une équation de second degré dans l'ensemble R. dans un script (5pts)

```
<Script language = "JavaScript">
```

```
Var a = parse float (prompt('entrer un note de l'élève', 'real')) ;
```

```

Var a = parse float (prompt("entrer un note de l'élève", "real"));
Var b = parse float (prompt("entrer un note de l'élève", "real"));
Var c = parse float (prompt("entrer un note de l'élève", "real"));
Var delta = ((b*b) - 4*a*c);
    If ((delta > 0);
{var X1 = ((-b-sqrt(delta))/2*a);
  var X2 = ((-b+sqrt(delta))/2*a)};
document.write (" l'équation admet deux solutions distinctes dans R2:" X1 "et" X2);
Else if ((delta ==0);
{var X1 = X2 = (-b/2*a)};
document.write (" l'équation admet une solution double dans R2:" X1== X2);
Else {alert "l'équation n'a pas de solution"} </Script>.

```

III. TRAITEMENT DE L'INFORMATION ET BASE DE DONNEE (07 PTS)

- Définir : SGBDR, requête, SQL, clé primaire (0,5*4=2 pts)
 - **SGBR** : *Système de Gestion de Base de Donnée Relationnelle* ;
 - **Requête** : *sollicitation, demande, interrogation...*
 - **SQL** : *Structured Query Language*
 - **Clé Primaire** : *Champ dont chaque valeur identifie un seul enregistrement dans une BD relationnelle. / ensemble minimale de colonne permettant d'identifier de manière unique chaque enregistrement.*
- Différence entre un fichier et une base de données (0,5*2=1pt) : *Une BD dans laquelle il est possible de stocker des données de façon structurée et avec moins de redondance possible par un fichier est une collection d'information numérique réunies sous un même nom, sur support de stockage.*

3.

ELEVE			
Matricule_eleve	Nom_eleve	Prenom_eleve	Année_Naissance
15TLBM01	KANGA	PIERRE	1999
14TLBM19	EWANE	BLAISE	1997

ENSEIGNANT	
Num_CNI	Nom_enseignant
108926	KAPSO

- a) Les attributs de la table ENSEIGNANT (0.5 pt) : **Num_CNI** : numérique ; **Nom_enseignant** : texte

4- Les commandes SQL qui permettant de : (1* 4=4 pts)

- a) créer la table ELEVE : **create table Elève (Num_matricule ; Nom_élève ; Prénom_élève ; année_naissance)**
- b) d'ajouter la colonne Prénom dans la table ENSEIGNANT : **ALTER TABLE Enseignant Add Prénom From Enseignant**

- c) d'ajouter le nouvel enseignant nommé **ASSONFACK Douleur** dont le numéro de la CNI est 109709. : **ALTER TABLE Enseignant Insert ASSONFACK Douleur 109709.**
- d) afficher tous les élèves nés avant 1998 : **Select*From élève where année_naissance < 1998**

DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE				
	SEQUENCE N°:03	Année Scolaire 2016/2017		
		Proposée par M. Raoul NJOFANG		
		Tle	Durée : 1H, Coef : 2	

EPREUVE THEORIQUE D'INFORMATIQUE

A. MATERIEL ET RESEAUX INFORMATIQUE (5pts)

Soit la topologie en étoile ci – dessous définissant un mini réseau LAN de trois machine (Mach1, Mach2, Mach3) adresser respectivement par les adresse IP suivantes : 192.168.100.1 ; 192.168.100.2 ; 192.168.100.2.

1. Définir adresse IP (1pt)
2. A quelle d'adresse appartient ces adresses IP justifier votre réponse (0,5 + 0,5 =1pt)
3. Préciser le masque par défaut de cette classe (1pt)
4. Préciser l'adresse réseau de ce réseau (1pt)
5. Adresser de manière statique une nouvelle machine (Mach4) sur ce réseau (1pt)

B. PROGRAMMATION EN JAVASCRIPT (15pts)

I. QRO

De nos jours, l'on note une avancée exponentielle dans l'interactivité des pages web. Ceci rendu possible grâce à certains langages de programmations qui incorporés au langage HTML rende ces derniers dynamiques.

1. Que signifie HTML ? (1pt)
2. Qu'entendez-vous par interactivités ? (1pt)
3. Citer trois langages de programmation qui rendent les pages Web interactifs (1,5pts)
4. Quel rôle joue la balise <Script> dans une page HTML ? (1pt)
5. A quels endroits peut insérer les Scripts JavaScripts dans une page HTML ? (1,5pts)
6. Donner deux importances et deux limites du JavaScripts (2pts)
7. Soit le code Scripts suivant :

```
<Script language = "JavaScript">
  Alert ("Bienvenue à Nkong – gni");
</Script>
```

Que fait ce Script ? (1pt)

8. Ecrire un script qui affiche le message suivant : **Bonjour ! je fais Terminale** (1pt)

II. QCM (1*5=5pts)

- JavaScript a été créé par la société (1pt)
a) Konqueror ; b) Sun Microsystems ; c) Netscape
- JavaScript est :
a) Un langage internet ; b) Langage de programmation ; c) Un langage de description
- Le code HTML s'intègre dans le Script JavaScript :
a) Vrai ; b) Faux ; c) Aucune réponse
- Quel est l'intrus ?
a) Mozilla ; b) Opera, c) Linus
- Quel est l'intrus ?
a) MS DOS ; b) MS WORD ; MS Windows XP.

CORRECTION EPREUVE THEORIQUE D'INFORMATIQUE

A. MATERIEL ET RESEAUX INFORMATIQUE (5pts)

- Adresse IP** : Numéro qui permet d'identifier de manière unique une machine dans un réseau informatique (1pt)
- Ces adresses IP appartiennent à la classe C. parce que $192 \in [192, 223]$
- Le masque par défaut de cette classe 255.255.255.0
- L'adresse réseau de ce réseau 192.168.100.0 (1pt)
- Adressons de manière statique une nouvelle machine (Mach4) sur ce réseau. Il suffit de prendre une adresse IP dans la plage d'adresse 192.168.100.1 à 192.168.100.254 et le tout est joué (1pt)

B. PROGRAMMATION EN JAVASCRIPT (15pts)

I. QRO

- HTML signifie Hyper Text Markup Language
- L'interactivité des pages web renvoie ici au fait que le contenu des pages se fait en fonction de la demande de l'utilisateur (internaute) et s'accorde avec celui – ci en d'autre terme il y'a un réel échange entre le site web et l'internaute
- Trois langages de programmation qui rendent les pages Web interactifs : le PHP, JavaScript, CGI.
- Dans une page HTML, la balise <Script> a pour rôle de faire introduire un code d'un programme écrit dans un langage de programmation de Script.
- Dans une page HTML l'on peut introduire le code JavaScript dans l'emplacement suivant :

- Dans l'entête de la page web entre les balises <Head> ... </Head> ;
- Dans le corps de la page web entre les balises <body> ... </body>
- Dans un fichier externe enregistré avec l'extension .JS

6. Deux importances du JavaScript : fait des calculs simple suite à des saisi de formulaire ; effectue la vérification de saisie dans les formulaires. Deux limites du JavaScripts : l'absence des messages erreurs explicites rend son utilisation difficile ; ne peut s'interfacer avec une base de données.

7. Soit le code Scripts suivant :

```
<Script language = "JavaScript">
  Alert ("Bienvenue à Nkong – gni");
</Script>
```

Ce Script affiche une boîte de dialogue avec un bouton OK et ayant pour message : Bienvenue à Nkong – Gni.

8. Code script qui affiche le message suivant : **Bonjour ! je fais Terminale**

```
<Script language = "JavaScript">
  Alert ("Bonjour ! Je fais à Terminale");
</Script>
```

II. QCM (1*5=5pts)

1	2	3	4	5
C	B	B	C	B

DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE				
BASSIN PEDAGOGIQUE DE NLONAKO	SEQUENCE N°:02	Année Scolaire 2015/2016		LYCEE BILINGUE D'EBONE
		Proposée par M. Raoul NJOFANG		
		Tle	Durée : 1H, Coef : 2	

EPREUVE THEORIQUE D'INFORMATIQUE

PROGRAMMATION EN JAVASCRIPT

PARTIE A : « Quand tu ne connais pas ton cour il te cale au cou » (15pts)

Soit le code JavaScript suivant :

```
<Html>
  <Head> <Title> l'informatique donne le Baccalauréat</Title>
  <Script language = "JavaScript">
    Var  nbre1  =  "13";  Var  nbre2  =  "20";  result1  =  nbre1  +  nbre2 ;
    e-mail="raoulcastro12@yahoo.com ;
    Alert ("l'adresse e-mail doit s'écrire en minuscule) ;
    Document.write (" <Br> result1 vaut ;" result1) ;
    Document.write (" <Br> result2 vaut ;" result2) ;
  </Script>
</Head>
<Body> <P> <I> il y'a une erreur dans ce code JavaScript le savais – tu comme moi ? </I> </P>
</Body></Html>
```

QUESTION

- Définir : Variable, Type de Variable (1*2=2pts)
- Comment reconnaît – on que le programme ci – dessus est un code JavaScript ? (1pt)
- A) Identifier et citer tous les variables de ce code JavaScript (0,25*5=1,25pts)
B) Pour chaque variable citée, préciser son type (0,25*5=1,25pts)
- A) Quelle sont les deux façons de déclarer une variable en JavaScript (1pt)
B) en s'inspirant du code JavaScript ci-dessus, donner un exemple de déclaration de variable pour chacune de ces deux façons de déclarer une variable (0,25*2 = 0,5pts)
- Ce code JavaScript contient une erreur identifié la (1pt)
En supposant que vous avez identifié et corriger l'erreur de ce code JavaScript
- Que se passera – t – il après l'exécution de l'instruction **alert** ?
- Que contiendra la variable **result1** après l'exécution de ce code JavaScript ?
- Que contient la variable **result2** après l'exécution de ce code ?
- Que faut – il faire pour que la variable result1 contienne 33 ?
- Après l'exécution de code JavaScript
 - Quel sera le titre de la page Web qui s'affichera ? (1pt)
 - Quelles seront les informations que l'on retrouvera dans cette page Web ? (1pt)

PARTIE B « Qui sait programmer, programme son baccalauréat »

On désire écrire un programme JavaScript pour la résolution d'une équation de second degré dans l'ensemble $\mathbb{R}$. dans un Script

- a) Déclarer les variables qui représentent les constantes de l'équation, le discriminant, et les solutions de l'équation (0,25*6=1,5pts)
- b) Ecrire la condition sur la constante "a" (0,25pt)
- c) Ecrire l'instruction qui calcule le discriminant (0,5pt)
- d) Ecrire la première condition sur le discriminant (0,5pt)
- e) Ecrire les instructions qui donnent les solutions en fonction du discriminant (0,5*2=1pt)
- f) Ecrire la deuxième condition sur le discriminant (0,5pt)
- g) Ecrire les instructions qui donnent, les solutions en fonction du discriminant (0,5*2=1pt)

CORRECTION EPREUVE THEORIQUE D'INFORMATIQUE

PROGRAMMATION EN JAVASCRIPT

PARTIE A : « Quand tu ne connais pas ton cour il te cale au cou » (15pts)

Soit le code JavaScript suivant :

```
<Html>
  <Head> <Title> l'informatique donne le Baccalauréat</Title>
  <Script language = 'JavaScript'>
    Var  nbre1  =  13'';  Var  nbre2  =  '20';  result1  =  nbre1  +  nbre2 ;
    e-mail='raoulcastro12@yahoo.com ;
    Alert ('l'adresse e-mail doit s'écrire en minuscule) ;
    Document.write (' <Br> result1 vaut ;' result1) ;
    Document.write (' <Br> result2 vaut ;' result2) ;
  </Script>
</Head>
<Body> <P> <I> il y'a une erreur dans ce code JavaScript le savais – tu comme moi ? </I> </P>
</Body></Html>
```

QUESTION

1. Définitions : Variable, Type de Variable (1*2=2pts)

Variable : est un espace de stockage permettant d'enregistrer tout type de donnée que ce soit une chaîne de caractères, une valeur numérique ou bien des structures un peu plus particulières ;

Type de variable : ensemble auquel doivent les valeurs attribuable à une variable

2. On reconnait que ce programme ci – dessus est un code JavaScript grâce à la valeur de l'attribut Language qui JavaScript (1pt)

3. A) Les variables de ce code JavaScript : nbre1, nbre2, result1, result2, e-mail (0,25*5=1,25pts)
B) les type des variable nbre1, result1, result2, e-mail sont de type chaîne de caractère et nbre2 type réel. (0,25*5=1,25pts)
4. A) les deux façons de déclarer une variable en JavaScript sont : implicitement ou explicitement
B) Exemple de déclaration de variable pour chacune de ces deux façons de déclarer une variable :
nbre1 et nbre2 sont déclarer explicitement alors que result2 et e-mail sont déclarer implicitement
5. L'erreur ici est que la variable e-mail est écrit avec un trait d'union ce qui est proscrit dans la déclaration des noms des variables.
En supposant que vous avez identifié et corriger l'erreur de ce code JavaScript
6. Après l'exécution de l'instruction **alert** une boîte de dialogue s'affichera avec un bouton 'OK' et ayant un message « l'adresse e-mail doit s'écrire en minuscule »
7. Après l'exécution de ce code la variable **result1** contiendra 1320
8. Après l'exécution de ce code la variable **result2** contiendra -7
9. Pour que la variable result1 contienne 33, il faut utiliser les fonctions parseInt () ou parseFloat ()
comme ceci : result1 = parseInt (nbre1) + parseInt (nbre2) ; ou result1 = parseFloat(nbre1) +
parseFloat (nbre2)
10. Après l'exécution de code JavaScript
 - a) Le titre de la page Web qui s'affichera sera « ***l'informatique donne le Baccalauréat*** » (1pt)
 - b) Les informations que l'on retrouvera dans cette page Web seront :
Result1 vaut : 1320 et Result2 vaut -7 (1pt)

PARTIE B « Qui sait programmer, programme son baccalauréat »

On désire écrire un programme JavaScript pour la résolution d'une équation de second degré dans l'ensemble R. dans un Script

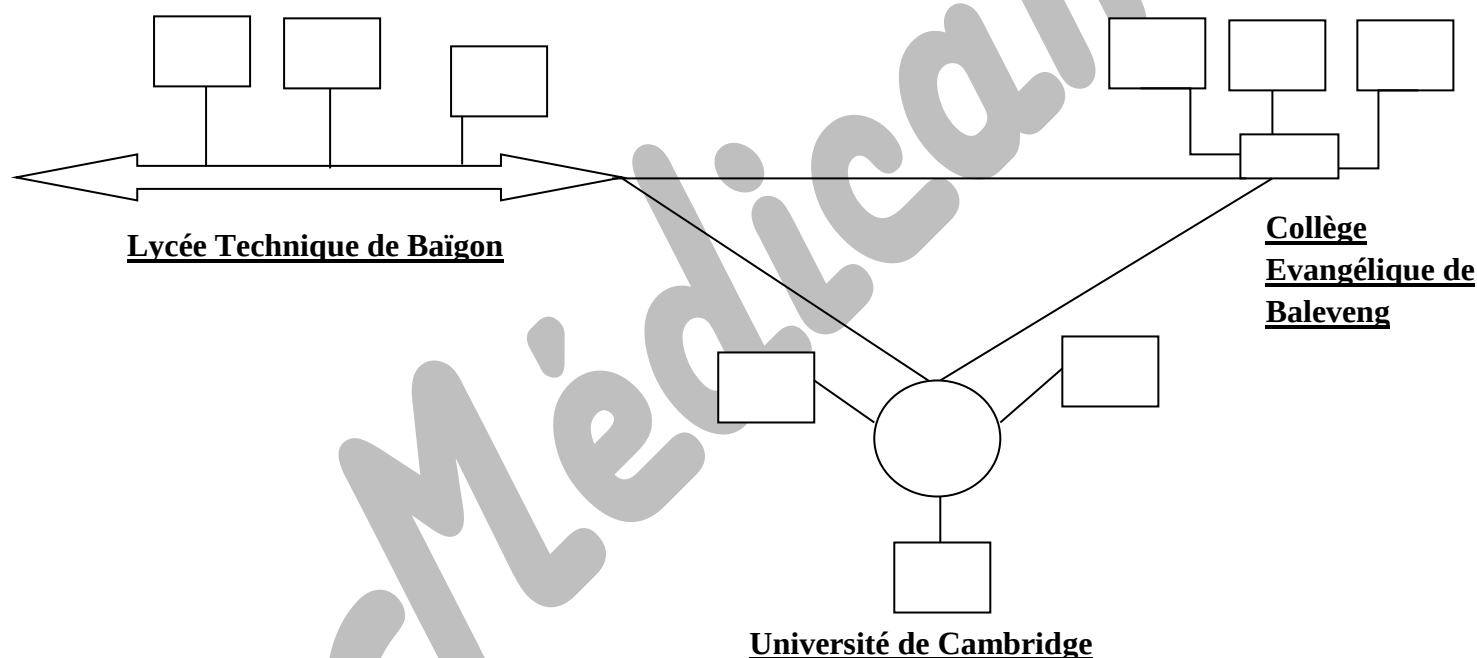
```
<Script language = "JavaScript">
  Var a = parse float (prompt("entrer un note de l'élève", "real"));
  Var a = parse float (prompt("entrer un note de l'élève", "real"));
  Var b = parse float (prompt("entrer un note de l'élève", "real"));
  Var c = parse float (prompt("entrer un note de l'élève", "real"));
  Var delta = ((b*b) - 4*a*c) ;
  If ((delta > 0);
  {var X1 = ((-b-sqrt(delta))/2*a);
  var X2 = ((-b+sqrt(delta))/2*a)};
  document.write (" l'équation admet deux solutions distinctes dans R² :'' X1 "et" X2) ;
  Else if ((delta ==0) ;
  {var X1 = X2 = (-b/2*a)};
  document.write (" l'équation admet une solution double dans R² :'' X1== X2) ;
  Else {alert "l'équation n'a pas de solution"} </Script>.
```

DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE				
BASSIN PEDAGOGIQUE DE NLONAKO	BACCALAUREAT BLANC	Année Scolaire 2015/2016		LYCEE BILINGUE D'EBONE
		Proposée par M. Raoul NJOFANG		
		Tle	Durée : 1H, Coef : 2	

EPREUVE THEORIQUE D'INFORMATIQUE

A. CONNAISSANCE DU MATERIEL ET RESEAU INFORMATIQUE (6,5pts)

1. Définir: TCP/IP, Adresse IP (0,5*2=1pt)
2. Monsieur MEFIRE décide de connecter les ordinateurs du *Lycée Technique de Baïgon* (Foumbot – Cameroun), du *Collège Evangélique de Baleveng* (Baleveng – Cameroun) et de l'*Université de Cambridge* (Angleterre) par un réseau informatique. Voici la disposition physique des ordinateurs dans la salle d'informatique de chaque établissement.



- a) Définir : réseau informatique, Topologie physique (0,5*2=1pt)
- b) Donner deux raisons qui peuvent pousser monsieur MEFIRE à mettre ces ordinateurs en réseau (1pt)
- c) Compte tenu de la distance qui sépare les différents établissements, quel type de réseau doit – on installer entre :
 - ⇒ Le Lycée technique de Baïgon et le Collège Evangélique de Baleveng ? (0,5pt)
 - ⇒ Le Collège Evangélique de Baleveng et l'université de Cambridge ? (0,5pt)
- d) Quelles sont les différentes topologies physiques rencontrées dans chaque salle d'informatique 1,5pts)
- e) Donner un avantage et un inconvénient de la topologie physique dans la salle d'informatique du Collège Evangélique de Baleveng (0,5*2=1pt)

B. TRAITEMENT DE L'INFORMATION ET BASE DE DONNEES (6pts)

1. Définir Fichier, Système de Gestion de Base de Données (0,5*2=1pt)
2. Donner deux rôles de SGBD (1*2=2pts)
3. Donner deux exemples de SGBD (0,5*2=1pt)
4. Citer quatre objets que l'on trouve dans le SGBDR ACCESS (0,5*4=2pts)

C. PROGRAMMATION JAVASCRIPT (7pts)

1. Définir : moteur de recherche, JavaScript (0,5*2=1pt)
2. Quelle différence faites – vous entre :
 - a- Java et JavaScript (0,5pt)
 - b- Site interactif et de Site dynamique (0,5pt)
3. Transformer l'expression mathématique suivante en une instruction JavaScript $0 < x \leq 10$ (1pts)
4. Soit l'instruction

```
Var classe = ['6e', '5e', '4e', '3e', '2nde', '1er', 'Tle'];
```

 - a) Quel est l'indice du premier élément de ce tableau ? (0,5pt)
 - b) De quel type sont les éléments de ce tableau ? (0,5pt)
 - c) Que contient la variable classe [3] ? (0,5pt)

CORRECTION EPREUVE THEORIQUE D'INFORMATIQUE

A. CONNAISSANCE DU MATERIEL ET RESEAU INFORMATIQUE (6,5pts)

1. Définir:

➤ **TCP/IP** : Ensemble de protocole de réseau utilisé sur internet qui assure les communications entres les réseaux interconnectés d'ordinateurs possédant des architecture matérielles et des Système d'Exploitation différents ;

➤ **Adresse IP** : Numéro qui permet d'identifier de manière unique une machine dans un réseau informatique (0,5*2=1pt)

2. Monsieur MEFIRE décide de connecter les ordinateurs du **Lycée Technique de Baïgon** (Foumbot – Cameroun), du **Collège Evangélique de Baleveng** (Baleveng – Cameroun) et de l'**Université de Cambridge** (Angleterre) par un réseau informatique. Voici la disposition physique des ordinateurs dans la salle d'informatique de chaque établissement.

- a) Définitions :

➤ **Réseau informatique** : Ensemble de matériels informatique connecté entre eux pour échanger les informations ;

➤ **Topologie physique** : Disposition spatiale des ordinateurs dans un réseau.

- b) Deux raisons qui ont poussé monsieur MEFIRE à mettre ces ordinateurs en réseau sont : Partager les données et communiquer
- c) Compte tenu de la distance qui sépare les différents établissements, le type de réseau à installer entre :
⇒ Entre le Lycée technique de Baïgon et le Collège Evangélique de Baleveng est un MAN (0,5pt)
⇒ Entre le Collège Evangélique de Baleveng et l'université de Cambridge est WAN (0,5pt)
- d) Les différentes topologies physiques rencontrées dans chaque salle d'informatique sont : Au Collège Evangélique de Baleveng on a une topologie en étoiles ; Au Lycée Technique de Baïgon nous avons une topologie en Bus enfin à l'université de Cambridge on a une topologie en Anneau.
- e) Un avantage et un inconvénient de la topologie physique dans la salle d'informatique du Collège Evangélique de Baleveng :
Avantage : les ordinateurs peuvent être en panne sans paralysé le fonctionnement du réseau ;
Inconvénient : la panne du nœud centrale handicap le réseau.

B. TRAITEMENT DE L'INFORMATION ET BASE DE DONNEES (6pts)

1. Définir

➤ **Fichier** : Ensemble nommé d'information plus ou moins structurées / Collection ordonnée de donnée ayant un rapport entre elle et enregistrée dans un support de stockage.

➤ **Système de Gestion de Base de Données** : est un ensemble de programme qui permet aux utilisateurs de créer, de maintenir et de manipuler les BD (0,5*2=1pt)

2. Deux rôles de SGBD : **Manipuler les données, contrôler les données, Sécuriser les données**

3. Deux exemples de SGBD : SQL, MS ACCESS

4. Quatre objets que l'on trouve dans le SGBDR ACCESS : les tables, les requêtes, les formulaires, les états, les macros, les modules.

D. PROGRAMMATION JAVASCRIPT (7pts)

1. Définir :

✓ **Moteur de recherche** : logiciel permettant de faire des recherche sur internet ;

✓ **JavaScript** : langage de programmation Script orienté objet (0,5*2=1pt)

2. Différence faites – vous entre :

a- Java et JavaScript : Le Java est un langage de programmation compilée alors que JavaScript est un langage de programmation Script.

b- Site interactif et de Site dynamique : un site Web interactif offre la possibilité d'échange d'information d'une part, entre utilisateur et le site même et d'autre part entre les pages web dudit site entre – elles alors qu'un site web dynamique est celui – là dans lequel les pages web communiquent entre – elles et les informations que l'on retrouve dans ces pages animées.

3. Transformation de l'expression mathématique suivante en une instruction JavaScript $0 < x \leq 10$:

$0 < x \leq 10 = (0 < x) \ \&\& \ (x \leq 10)$

4. Soit l'instruction

Var classe = ["6^e", "5^e", "4^e", "3^e", "2^{nde}", "1^{er}", "Tle"] ;

- a) L'indice du premier élément de ce tableau est 0 ? (0,5pt)
- b) Les éléments de ce tableau sont de types Chaîne de caractère (0,5pt)
- c) La variable classe [3] contient "3^e" (0,5pt)