

EPREUVE THEORIQUE D'INFORMATIQUE

EXERCICE 1 : ENVIRONNEMENT NUMERIQUE, SECURITE INFORMATIQUE ET MULTIMEDIA /6PTS

- 1- Définir les termes et expressions suivants : **Résolution d'une image, ligne de commande, cyber sécurité** (0.5*3=1.5pts)
 - 2- Votre oncle achète un ordinateur PB HB ne possédant pas de lecteur CD et souhaite réinstaller un nouveau système d'exploitation.
 - a- Donner un support d'installation qu'il doit utiliser pour installer ce nouveau système d'exploitation dans son ordinateur. (0.5pt)
 - b- citer deux techniques de protection des données contenue dans cet ordinateur (1pt)
 - 3- Après quelque mois d'utilisation son système d'exploitation est devenu instable, son cousin lui conseil de créer un point de restauration. Donner l'utilité de la création d'un point de restauration pour cet ordinateur. (0.5pt)
 - 4- Votre oncle utiliser son ordinateur en mode invite de commande pour manipuler les fichiers et dossiers.
 - a- Donner le chemin d'accès à l'invite de commande (1pt)
 - b- Ecrire la ligne de commande permettant d'afficher le contenu de son disque local C. (0.5pt)
 - 5- Soit une caméra qui capture une image de définition 3840*2160 pixels. Calculer en Méga-Octets de la taille de cette image sachant qu'elle est composée de 16 couleurs. (1pt)
- NB : on prendra 1 ko = 1000 octets.

EXERCICE II : SYSTEME D'INFORMATION ET BASE DE DONNEES /6PTS

Une entreprise de recyclage des chaussures se trouve dans le village BANKAMBE. Elle composée d'un directeur général, d'un comptable, d'un chargé de communication, d'un agent charge de collecte de chaussure dans la rue et agent de sécurité. Cette entreprise dispose en son sein des ordinateurs dotés des logiciels de gestion de stock, des machines de recyclages. Pour la bonne marche de cette entreprise, le DG a mis sur pied un système d'information efficace, qui offre la possibilité aux clients de passer des commandes à distance. Une fois les commandes reçues, elles sont traitées par un agent de livraison. A l'aide de vos connaissances répondez aux questions suivantes.

- 1.1) Définir : **système d'information automatisé, entreprise** (0.5*2pt)
- 1.2) Compléter le tableau suivant en identifiant pour chaque sous-système de l'entreprise, un acteur et son activité dans l'entreprise. Contrôler, transformer, saisir. (1.5pts)

Sous systèmes	Acteurs	Activités
Systeme d'information		
Systeme de pilotage		
Systeme opérant		

- 1-3) Donner une méthode permettant de concevoir ce système d'information. (0.5pt)
- 2- le DG de l'entreprise décide d'implémenté une base de données constituer de plusieurs table. Notamment la table Employés constituée des plus champs : Matricule, Nom, Prénom, sexe et date naissance Employer. Après analyse on nous présente le modèle relationnel ci-dessous.

Table Employés				
Matricule	Nom	Prénom	Sexe	DateNaissance
11LYCB02	Toko	Romual	M	12/03/2002
11LBRB03	Moumeni	Ange pricile	F	15/09/2004

A l'aide de vos connaissances sur les bases de données, répondez aux questions suivantes :

2-1) Citer deux exemples de logiciel qui a permis d'obtenir la table Employés (0.25*2pt)

2-2) Dire qu'elle attribut de la table Employés est considéré comme clé primaire (0.5pt)

2.3) proposer

a) une contrainte d'intégrité appliquée à la colonne matricule de la table Employés (0.5pt)

b) un format de donnée pour la colonne DateNaissance (0.5pt)

2-4) Représenter la nouvelle table Employés Obtenue après suppression de l'Employés de sexe M. (1pt)

EXERCICE III : ALGORITHME ET PROGRAMMATION /8PTS

Partie I : ALGORITHME ET PROGRAMMATION C /4PTS

Votre frère a mis sur pied une portion d'algorithme pour permettre à sa petite sœur d'effectuer rapidement ses calculs mathématiques en termes de puissance.

```

1- p ← 1 ; i ← 1 ;
2- Pour i allant de 1 à n faire
3- Lire (T[i]) ;
4- Finpour
5- Tantque ( i<i) Faire
6- Si ( T[i]>0) Alors

```

```

7- p ← p* T[i] ;
8- Finsi
9- i++
10- Fin tantque

```

A l'aide de cet algorithme et de vos propres connaissances répondez aux questions suivantes.

1- Nommer dans cet Algorithme.

1-1) Deux structures de contrôle (0.25*2pt)

1-2) Une structure de donnée (0.5pt)

1-3) Une condition (0.25pt)

2- Expliquer ce que fait la ligne 2 à 4 de cet algorithme (0.5pt)

3- On souhaite tester le résultat de cet algorithme par un ordinateur en utilisant un langage C.

3-1) Citer deux directives préprocesseurs qu'on peut inclure dans ce programme C (0.5pt)

3-2) Donner un exemple d'IDE que votre frère doit installer sur son ordinateur pour créer ce programme. (0.5pt)

3-3) Traduire en langage C la ligne 3 de cet algorithme sachant que T est une variable de type entier (0.5pt)

3-4) Traduire les lignes 6 à 8 en langage C (0.2*3pt)

Partie II : PROGRAMMATION WEB /4PTS

```

<html><head><title>ma page web</title></head>
<body>
<table border= "2" Align=" center">
<form method="post" action=site.php">
<tr><td> NOM<input type="text" size="2 ">
</td><td> code d'accès <input type="password"
size="2"></td></tr><br>
<tr><td> choisir votre niveau</td><td><input
type="radio"> BEPC </td><td><input type="radio">
BAC </td></tr><tr><td> <input type="
submit" value=" valider"></td>
<td><input
type="reset"
value="annuler"></td></tr></form></table></html>

```

1- Définir formulaire 0.5pt

2- Donner la paire de balise qui a permis de créer ce formulaire 0.5pt

3- Donner un exemple de logiciel permettant de saisir le code source et de visualiser le rendu de ce formulaire. 0.5*2pt

4- Combien de ligne et de colonne compte le tableau créé dans ce formulaire. 0.5pt

5- Dessiner le rendu de ce formulaire qui s'affichera après exécution. 1pt

Correction de l'Examen

EXERCICE 1 : ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE, SÉCURITÉ INFORMATIQUE ET MULTIMÉDIA /6PTS

1- Définir les termes et expressions suivants :

- **Résolution d'une image** : La résolution d'une image est le nombre de pixels qui composent l'image, généralement exprimé en largeur x hauteur (par exemple, 1920x1080). Plus la résolution est élevée, plus l'image est détaillée.
- **Ligne de commande** : Une interface textuelle qui permet à l'utilisateur d'interagir avec le système d'exploitation en tapant des commandes.
- **Cybersécurité** : Ensemble de techniques et de pratiques visant à protéger les systèmes informatiques, les réseaux et les données contre les attaques, les dommages ou les accès non autorisés.

2- Support d'installation et protection des données :

a) **Support d'installation** : Il peut utiliser une clé USB bootable ou un DVD externe pour installer le nouveau système d'exploitation.

b) **Techniques de protection des données** :

- Utilisation de mots de passe forts.
- Chiffrement des données.
- Sauvegarde régulière des données sur un support externe.

3- Utilité d'un point de restauration :

Un point de restauration permet de sauvegarder l'état du système à un moment donné. En cas de problème, l'utilisateur peut restaurer le système à cet état précédent, ce qui permet de résoudre les problèmes d'instabilité sans perdre de données.

4- Invite de commande :

a) **Chemin d'accès à l'invite de commande** : Sous Windows, on peut accéder à l'invite de commande en tapant `cmd` dans la barre de recherche du menu Démarrer.

b) **Ligne de commande pour afficher le contenu du disque local C** :

`dir C:\`

5- Calcul de la taille de l'image :

- **Résolution de l'image** : 3840 x 2160 pixels.
- **Nombre de couleurs** : 16 couleurs, ce qui correspond à 4 bits par pixel (car $2^4 = 16$).

Taille de l'image en octets :

$$\text{Taille} = \frac{3840 \times 2160 \times 4}{8} = 4,147,200 \text{ octets}$$

Taille en Méga-Octets (Mo) :

$$\frac{4,147,200}{1,000,000} = 4.1472 \text{ Mo}$$

EXERCICE II : SYSTÈME D'INFORMATION ET BASE DE DONNÉES /6PTS

1.1) Définitions :

- **Système d'information automatisé** : Un système qui utilise des technologies informatiques pour collecter, stocker, traiter et diffuser des informations au sein d'une organisation.
- **Entreprise** : Une organisation économique qui produit des biens ou des services pour répondre aux besoins du marché.

1.2) Tableau des sous-systèmes :

Sous-systèmes	Acteurs	Activités
Système d'information	Chargé de communication	Saisir
Système de pilotage	Directeur général	Contrôler
Système opérant	Agent de collecte	Transformer

1.3) Méthode de conception du système d'information :

Une méthode courante est la **méthode MERISE**, qui permet de concevoir un système d'information en séparant les aspects conceptuels, organisationnels et techniques.

2- Base de données :

2.1) Logiciels pour créer la table Employés :

- MySQL
- Microsoft Access

2.2) Clé primaire :

L'attribut **Matricule** est la clé primaire de la table Employés.

2.3) Contraintes et format :

- a) **Contrainte d'intégrité** : La colonne Matricule doit être unique et ne peut pas être nulle.
- b) **Format de donnée pour DateNaissance** : DATE (format : JJ/MM/AAAA).

2.4) Table Employés après suppression de l'employé de sexe M :

Matricule	Nom	Prénom	Sexe	DateNaissance
11LBRB03	Moumeni	Ange Pricile	F	15/09/2004

EXERCICE III : ALGORITHME ET PROGRAMMATION /8PTS

Partie I : ALGORITHME ET PROGRAMMATION C /4PTS

1- Nommer dans cet algorithme :

1.1) Structures de contrôle :

- Boucle Pour (ligne 2)
- Boucle Tantque (ligne 5)

1.2) Structure de donnée :

Tableau T (ligne 3).

1.3) Condition :

Si ($T[i] > 0$) (ligne 6).

2- Explication des lignes 2 à 4 :

Ces lignes permettent de lire les valeurs du tableau T en utilisant une boucle Pour qui parcourt les indices de 1 à n.

3- Traduction en langage C :

3.1) Directives préprocesseurs :

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
```

3.2) Exemple d'IDE :

Code::Blocks, Dev-C++, ou Visual Studio.

3.3) Traduction de la ligne 3 :

```
scanf("%d", &T[i]);
```

3.4) Traduction des lignes 6 à 8 :

```
if (T[i] > 0) {
    p = p * T[i];
}
```

Partie II : PROGRAMMATION WEB /4PTS

1- Définition d'un formulaire :

Un formulaire est un élément HTML qui permet à l'utilisateur de saisir des données et de les envoyer à un serveur pour traitement.

2- Paire de balises pour créer le formulaire :

```
<form method="post" action="site.php"></form>
```

3- Logiciel pour saisir le code source et visualiser le rendu :

- Saisie du code source : Notepad++, Sublime Text.
- Visualisation du rendu : Navigateur web (Chrome, Firefox).

4- Nombre de lignes et colonnes du tableau :

- Lignes : 3
- Colonnes : 2

5- Rendu du formulaire :

Le formulaire affichera un tableau avec :

- Une ligne pour le nom et le code d'accès.
- Une ligne pour choisir le niveau (BEPC ou BAC).
- Une ligne avec les boutons "Valider" et "Annuler".

Résumé des points :

- Exercice 1 : 6 points
- Exercice 2 : 6 points
- Exercice 3 : 8 points

Total : 20 points