



OFPPT

<http://cfmoti.ista-ntic.net/>

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

Office de la Formation Professionnelle  
et de la Promotion du Travail

Direction Recherche et Ingénierie de la Formation

Examen de Passage - Cours de Jour

Session Juin 2013

Variante 1

Filière : Techniques des Réseaux Informatiques

Epreuve : Synthèse

Barème : 40 points

Niveau : Technicien Spécialisé

Durée : 5 h

<http://cfmoti.ista-ntic.net/>

### Partie Théorique (40 points) :

#### Dossier 1 : notions de maths et logique booléenne

Q1 : Effectuer les conversions suivantes :

$$(10010001)_2 = ( )_{10}$$

$$(10101000,101)_2 = ( )_{10}$$

$$(35,2)_{10} = ( )_2$$

$$(-45)_{10} = ( )_2$$

Q2 . Soit la fonction booléenne suivante :

$$F = a + b \bar{c} + a b$$

Dresser la table de vérité de F.

Q3 . Soit la fonction booléenne suivante

<http://cfmoti.ista-ntic.net/>

$$F = \bar{a} \bar{b} \bar{c} \bar{d} + \bar{a} \bar{b} \bar{c} d + \bar{a} \bar{b} c \bar{d} + \bar{a} \bar{b} c d + \bar{a} b \bar{c} \bar{d} + \bar{a} b \bar{c} d + \bar{a} b c \bar{d} + \bar{a} b c d$$

Q 3.1 : Dresser la table de karnaugh pour la fonction F.

Q 3.2 : Simplifier F en utilisant la méthode de Karnaugh.

## Dossier 2 : Architecture et système d'exploitation

Le directeur d'une société de grande distribution compte vous recruter en tant que technicien spécialisé en Techniques des Réseaux Informatiques. Et comme premier test, il vous a posé un certain nombre de questions en architecture et système d'exploitation. Ce sont en réalité des cas réels, auxquels vous devez répondre pour réussir le premier test de recrutement.

Notez bien qu'une partie de matériel informatique de la société utilise le système d'exploitation Windows et l'autre partie utilise Fedora.

1. Définir les termes suivants : Formatage physique, Partition active et Bios.
2. Le directeur vous demande d'effectuer un nettoyage des disques de parc informatique de l'entreprise.
  - 2.1 Comment et pourquoi faut-il nettoyer un disque ?
  - 2.2 A quoi sert un observateur d'événement ?
  - 2.3 Ci-dessous un extrait de la fenêtre d'exécution d'un logiciel anti-virus.

### Statistiques d'analyse

—	Objets analysés : 84	
✓	Objets infectés : 10	Fichiers cachés : 0
✓	Objets suspects : 0	Processus cachés : 0

Que représente le nombre de « Objets infectés » et que fait un antivirus lors d'une mise à jour ?

- 2.4 Après avoir nettoyé tous les disques, le directeur vous demande d'effectuer une sauvegarde de son PC. Citer et décrire les différents types de sauvegarde.
3. Décrire les types de problèmes qui peuvent être la cause du dysfonctionnement d'un serveur et proposer des solutions pour résoudre ces problèmes.
4. Sur un des PC de l'entreprise, Un dossier DATA est créé sur une partition NTFS ainsi que deux groupe G1 et G2. Un utilisateur OMAR est membre dans les deux groupes : G1 et G2, sachant que les permissions des groupes sur DATA est comme suit :

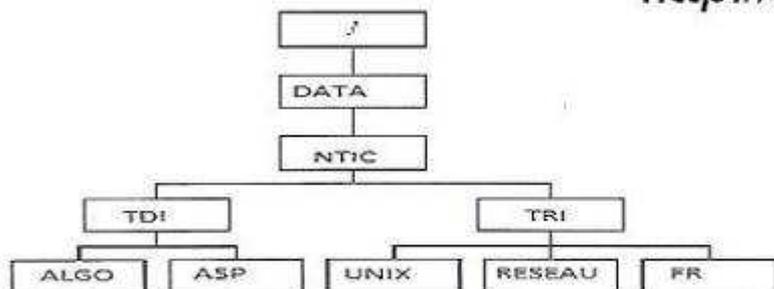
Groupe	Permission
G1	Lecture
G2	Ecriture

4.1 Quelles permissions OMAR dispose sur le dossier DATA ?

4.2 On supprime l'utilisateur OMAR par erreur. On crée un nouvel utilisateur de même nom OMAR. Est-ce que OMAR retrouve ses autorisations sur le dossier DATA? expliquez ?

5. Avant de migrer la plate-forme vers l'environnement linux Fedora. Le directeur de l'entreprise XYZ vous présente la hiérarchie suivante des répertoires. Les répertoires sont supposés non vides.

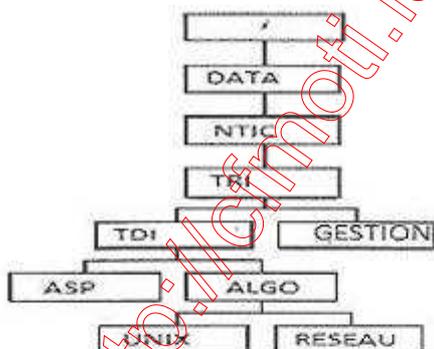
<http://cfmoti.ista-ntic.net/>



5.1 Pour s'assurer que vous pouvez utiliser le terminal, on vous demande d'expliquer le Shell ?

5.2 Vous vous trouvez actuellement dans le répertoire RESEAU. Quels sont respectivement les chemins absolu et relatif du répertoire ALGO

5.3 Donner les commandes linux nécessaires pour modifier la hiérarchie de répertoire et aboutir au résultat suivant



5.4 Donner la commande qui permet de vérifier que la hiérarchie obtenue est correcte en listant tous les fichiers depuis NTIC.

5.5 Donner la commande qui permet de déplacer tous les fichiers se trouvant dans TRI et dont le nom se termine par « . » et une lettre minuscule dans le répertoire ASP.

5.6 Donner les commandes qui permettent d'accorder les permissions d'accès suivantes :

- Accès complet (rwx) au répertoire TRI pour tout le monde ;
- Accès complet (rwx) au répertoire TRI et à tous ses sous-répertoires pour vous-même ;

<http://cfmoti.ista-ntic.net/>

- Accès en lecture pour tous les autres utilisateurs (g et o) sur le répertoire TDI et sur tous ses sous-répertoires.
- Accès en lecture et exécution pour tous les autres utilisateurs (g et o) sur le répertoire ALGO et sur tous ses sous-répertoires.
- Accès en lecture et écriture pour tous les autres utilisateurs sur le répertoire GESTION.

<http://cfmoti.ista-ntic.net/>

5.7 En tenant compte des permissions d'accès définies à la question 5.6, un utilisateur de votre groupe pourra-t-il modifier dans les répertoires TDI et GESTION ? Justifier.

5.8 Vous êtes sur le répertoire DATA. Donner la commande qui permet de créer un archivage du répertoire TRI et de ses sous-répertoires sous le nom tri.tar.

6. Donner la commande qui permet de fixer les droits d'accès à rw----- pour chaque fichier créé.

7. Donner la ligne de commande qui permet de lister tous les paquets rpm déjà installés.

8. Écrivez un script shell qui pose la question suivante à l'utilisateur :

Continuer [O/n] ? ->

Selon la réponse de l'utilisateur, on affichera :

- Réponse positive : oui
- réponse négative : non
- réponse imprécise : Incertain

<http://cfmoti.ista-ntic.net/>

<http://cfmoti.ista-ntic.net/>

**Partie Pratique (80 points) :** <http://cfmoti.ista-ntic.net/>

**Dossier 1 : Algorithmique et Langage C**

**Exercice 1 : Algorithmique**<sup>1 2</sup>

a- Ecrire un algorithme qui demande successivement 20 nombres à l'utilisateur, et qui affiche le plus grand parmi ces 20 nombres

----- l'algorithme lit -----

Entrez le nombre numéro 1 : 12

Entrez le nombre numéro 2 : 14

Etc.....

Entrez le nombre numéro 20 : 6

----- l'algorithme affiche -----

Le plus grand de ces nombres est : 14 <sup>h</sup>

b- Modifiez ensuite l'algorithme pour que le programme affiche en quelle position avait été saisie ce nombre.

Exemple :

Le plus grand nombre est 14 et se trouve à la position : 2

**Exercice 2 : Langage C**<sup>1 6</sup>

2. Traduire l'algorithme de la question 1 en langage C.

**Dossier 2 : Réseaux**

Une entreprise dispose d'un réseau Ethernet supportant le protocole TCP/IP et regroupant actuellement 200 hôtes (stations, serveurs, routeurs, passerelles,...). Vous êtes chargé de proposer un plan détaillé pour automatiser l'attribution des configurations TCP/IP aux hôtes en respectant le cahier des charges suivant :

- L'adresse du réseau est 192.10.10.0.
- L'entreprise est structurée en Sept départements : Administratif, Commercial, Formation, Magasin, Finance, Exploitation et Production.

**Travail à Réaliser**

1. Citez les 4 couches du modèle TCP/IP et précisez la fonction de chaque couche.
2. Quel est le rôle du protocole ARP ?
3. Proposer un masque personnalisé pour les sous-réseaux de l'entreprise.
4. Calculer le nombre total d'hôtes que peut contenir chaque sous-réseau.
5. Affecter un numéro de sous-réseau à chaque département. Définir les plages d'adresses utilisables dans chaque sous-réseau, et les adresses de diffusions.

<http://cfmoti.ista-ntic.net/>

6. Pour des raisons d'organisation, un des département sera découpé en sous réseaux .Si vous attribuez au poste (PCA) l'adresse 192.10.10.115/29.
  - 6.1 - Donner le nombre de sous réseaux que nous pouvons créer à partir de la subdivision de ce département.
  - 6.2- Donner l'identificateur de sous réseau de la machine PCA.
  - 6.3- Définir le nombre de machines par sous réseau.
  - 6.4- Donner les adresses valables, et l'adresse de diffusion de tous les réseaux scindés à partir de ce département.

<http://cfmoti.ista-ntic.net/>

<http://cfmoti.ista-ntic.net/>

<http://cfmoti.ista-ntic.net/>

**Barème de notation :**

<http://cfmoti.ista-ntic.net/>

**Partie théorique (40 points) :**

**Dossier 1 : 7 pts**

Q 1	Q 2	Q 3	
2	2	Q 3.1	Q 3.2
		1,5	1,5

**Dossier 2 : 33 pts**

Q 1	Q 2				Q3	Q 4	
	Q2.1	Q2.2	Q2.3	Q2.4	Q3	Q4.1	Q4.2
2	2	2	1	2	4	1	1

Q 5								Q6	Q7	Q8
Q5.1	Q5.2	Q5.3	Q5.4	Q5.5	Q5.6	Q5.7	Q5.8			
1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	5

**Partie pratique (80 points) :**

**Dossier 1 : 32 pts**

Algorithmme		Langage C
Q1.a	Q1.b	Q.2
12	4	16

**Dossier 2 : 48 pts**

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6			
					Q6.1	Q6.2	Q6.3	Q6.4
8	4	4	4	12	4	4	4	4

<http://cfmoti.ista-ntic.net/>

<http://cfmoti.ista-ntic.net/>