



MINISTÈRE
DE LA SANTÉ,
DE LA FONCTION PUBLIQUE
DE LA RENOVATION ET DE LA
DECONCENTRATION DE L'ADMINISTRATION
chargé de la tutelle de la caisse de prévoyance sociale

SERVICE DU PERSONNEL
ET DE LA FONCTION PUBLIQUE

CONCOURS EXTERNE DE TECHNICIENS DE CATEGORIE B

EPREUVE TECHNIQUE D'ADMISSIBILITE : Informatique (Analyste programmeur)

Le mardi 03 février 2004 de 9 h à 12 h -- coefficient 4

Institut de Formation aux soins d'infirmiers (IFSI)
Salle du rez-de chaussée

*Les documents ne sont pas autorisés
Le sujet se compose de trois parties totalement indépendantes
Le candidat traitera celles-ci dans l'ordre de son choix
La qualité de la rédaction sera appréciée lors de la correction*

Questionnaire à Choix Multiples

(1/3 de la note globale)

Pour chacune des questions suivantes sélectionner la réponse qui paraît la plus appropriée.

Attention : une réponse juste vaut 1 point, une réponse erronée coûte 1 point et l'absence de réponse est neutre.

N°	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
1	Qu'est-ce qu'un "deadlock" (verrou mortel)	un désaccord entre programmeurs	une situation où plusieurs processus sont bloqués parce qu'ils s'attendent mutuellement	un verrou sur un cercueil	une règle bloquante dans un firewall (pare-feu)
2	Le nom OpenGL correspond à :	une bibliothèque graphique	un algorithme de raytracing	la version libre de Gfx-Loader	un processeur de carte graphique
3	Laquelle de ces propositions n'est pas le nom d'une distribution de GNU/Linux ?	Darwin	Debian	Gentoo	Mandrake
4	Un tera-octet représente :	2 ¹² octets	32 ⁸ octets	10 ¹⁰ octets	10 ¹² octets
5	Lequel de ces protocoles est toujours crypté ?	FTP	HTTPS	SMTP	Telnet
6	Un codec est :	un format de fichier	un type de modem	une bibliothèque capable de lire un certain format	une interface graphique pour un logiciel de lecture de vidéos
7	La profondeur d'un arbre est :	le nombre de feuilles	le nombre de racines	le nombre de nœuds du plus long chemin entre la racine et une feuille	le nombre de fils de la racine
8	Que fait l'instruction "AND AX, AX" en assembleur x86 ?	elle ne modifie pas AX	elle met la valeur 0 dans AX	elle divise AX par 2	elle multiplie AX par 2
9	Quel sigle désigne un OS ?	VMS	BIOS	PCI	FAT
10	De ces langages lequel n'est pas objet :	LISP	JAVA	C++	C#
11	Parmi ces SGBD lequel n'est pas relationnel :	ACCESS	ORACLE	SQL serveur	Hyperfile
12	Qu'est-ce qu'ODBC ?	une norme matériel de communication	un protocole réseau	une interface d'accès aux données	une base de donnée orientée objet
13	Qu'est-ce qu'une liste chaînée ?	un tableau d'hyper liens	une structure de donnée	un type en langage Pascal	une pile LIFO
14	Qu'évoque « -rwxr-xr-x » ?	un type de CDROM	un cryptage réseau	des droits d'accès	rien, c'est un piège
15	Quel est l'intrus ?	xvid	png	ogg	xls
16	1101 + 0001 = ?	1110	1102	opération indéfinie	1100
17	Quel est l'intrus ?	encapsulation	héritage	récurtivité	polymorphisme
18	Quel terme n'est pas directement relatif à une technique d'optimisation d'accès aux données	indexation	hash-coding	b-tree	swapping

N°	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
19	Le B2B est :	une pratique commerciale Internet s'adressant aux particuliers.	une pratique commerciale Internet s'adressant aux entreprises.	un groupe très connu.	une pratique Internet adoptée par des associations.
20	Comment nomme-t-on une variable contenant l'adresse d'une autre variable ?	un variant	un pointeur	une pointeuse	une référence

Questions

(1/3 de la note globale)

- 1) Décrire succinctement le langage de programmation de votre choix en précisant, notamment, ses avantages et inconvénients, sa standardisation, son indépendance.
- 2) Expliquer la récursivité et donner un exemple d'algorithme la mettant en œuvre. Préciser les conséquences de son utilisation.
- 3) Compilateur, interpréteur, P-code : expliquer ces termes et comparer les techniques sous-jacentes.
- 4) Donner la signification des termes suivants : trigger, procédure stockée, clé primaire, clé étrangère, clé candidate. A quel domaine sont-ils apparentés ?
Expliquer les avantages des procédures stockées.

Exercice

(1/3 de la note globale)

Gestion d'Organigramme

Définition

Organigramme : Graphique représentant la structure d'une organisation complexe (entreprise, groupement, etc.) avec ses divers éléments et leurs relations.

Une case de l'organigramme dispose des caractéristiques minimales suivantes :

- Type (direction, département, secteur, rayon, service, laboratoire ...),
- Adresse (au minimum la ville/commune),
- Libelle,
- Responsable.

- 1) Présenter un schéma du modèle de donnée.
- 2) Traduire ce modèle en tables dans un SGBDR (sous forme de schéma par exemple).

3) Construire un jeu d'essai comportant au minimum 5 cases, 2 responsables et 3 villes. Le représenter graphiquement.

4) Rédiger des requêtes SQL permettant de lister :

- le nombre de cases de type X,
- le responsable de la case Y,
- la liste des cases triées par type par ordre hiérarchique décroissant,
- la liste des cases par responsable,
- la liste des responsables ayant au moins deux cases en charge,
- le nombre de case par ville.