

Epreuve ASI Gestionnaire informatique et Télécoms Education Nationale 2002



Mardi 17 Septembre 2002 de 14H 30 à 17H 30, parc des Expositions, Fréjorgues (Montpellier).

I) QCM :

Une seule case cochée par réponse, une réponse juste : 1 point

1) Windows 2000 est le successeur de :

- Windows 98
- Windows NT 4
- Windows CE

2) Unix est un système :

- mono-utilisateur, monotâche
- mono-utilisateur, multitâche
- multi-utilisateur, multitâche

3) Le nombre 1111 représente en base 16 :

- F
- 12
- E

4) Je veux savoir si un ordinateur est présent sur Internet, je lance la commande :

- Ping
- Ftp
- Telnet

5) 167.38.257.45 est-elle une adresse IP valide ?

- Oui
- Non

6) L'adresse MAC est propre à :

- une machine
- un utilisateur
- une carte réseau

7) L'adresse IP est propre à :

- une machine
- un utilisateur
- une carte réseau

8) Une adresse IP est de la forme :

- 164.38.101.3
- dudul@enchantedWorld.net
- www.rigoler.com

9) Le format de fichier GIF prend moins de place que :

- JPG
- PNG
- BMP

10) Windows XP est un système :

- multitâche
- multi-utilisateur
- multitâche et multi-utilisateur

11) Faut-il un système d'exploitation spécial pour gérer plusieurs processeurs ?

- Oui
- Non

12) Le format des DVD réinscriptibles compatibles avec TOUT le matériel existant est :

- DVD-RW
- DVD+RW
- DVD-RAM

13) HTTP est un :

- type de service Internet
- protocole
- type de document

14) Le CHIPSET détermine :

- la vitesse maximum du lecteur CD/DVD
- la vitesse des bus / carte mère
- le nombre de couleurs en vidéo

15) Une palette 16 bits correspond environ à :

- 256 couleurs
- 65 000 couleurs
- 16 millions de couleurs

16) Les registres généraux du processeur permettent de :

- stocker de l'information
- manipuler de l'information
- accéder à la mémoire centrale

17) ISA et PCI sont :

- des bus de données
- des bus périphériques
- des bus internes

18) IDE et FAST-IDE sont des :

- bus
- interfaces
- disques

19) Le protocole de communication sur un réseau local est :

- UNIX
- TCP/IP
- ARPA

20) Pour accéder à INTERNET, l'adresse E-MAIL est :

- obligatoire
- facultative

21) On reconnaît en général un type de fichier à :

- son nom
- son extension
- son emplacement sur le disque

22) La VRAM des cartes vidéo sert à augmenter :

- la vitesse
- la résolution
- le nombre de couleurs

23) MPEG-2 a été conçu pour :

- le DVD
- la TV Numérique
- le DVD/TV Numérique

24) Une mémoire RAM est accessible en :

- lecture
- écriture
- lecture/écriture

25) ETHERNET ou 802.3 est un :

- type de réseau
- protocole
- norme de codification

26) Le cache mémoire du processeur sert à :

- optimiser l'affichage écran
- optimiser les calculs
- accélérer les transferts vers la RAM

27) AGP est un bus :

- universel pour tout type d'extension
- spécifique aux cartes graphiques
- spécialisé dans le traitement des signaux analogiques/numériques

28) Un lecteur DAT est un lecteur :

- numérique/analogique
- numérique

analogique

29) Le protocole FTP permet de :

relier 2 ordinateurs entre eux

envoyer / recevoir des fichiers

prendre le contrôle d'une machine distante

30) La mémoire de travail de l'ordinateur est :

la ROM

la RAM

le BIOS

II) ETUDE TECHNIQUE (50 points)

Description de l'existant :

- Un Centre de Ressources Informatiques gère cinq salles informatiques. Les horaires d'ouverture vont de 8h à 20h, avec une interruption entre 12h et 14h.

- Ces salles servent à la fois :

⇒ aux enseignements,

⇒ au libre-service – s'il n'y a pas de cours.

- Chaque salle est composée de **15 PC** sous Windows 98, soit un total de **75 machines** :

Chaque poste est équipé d'un DVD-ROM et d'un lecteur de disquette 3,5'' (99% des étudiants utilisant toujours la disquette comme moyen de sauvegarde). Les PC sont des PII-500 Mhz avec 64 Mo RAM et un disque dur de 4 Go. La vidéo est configurée en 800 par 600 pixels, mode 16 bits. Les écrans sont des 15 pouces standard.

Imprimantes : Des boîtiers de partage relient 4 PC à une imprimante jet d'encre noir et blanc. Les étudiants fournissent leur papier. Les cartouches sont remplacées au maximum 2 fois par mois.

Tous les PC se connectent via un domaine géré par un serveur NT4 qui sert essentiellement à partager les applications et les données entre tous les postes.

Chaque salle dispose d'un répertoire partagé commun sur le disque dur du serveur NT4 qui est accessible par l'ensemble des postes d'une même salle. Le 'login' de connexion

est générique à chaque salle (donc 5 logins, 1 par salle), il n'y a aucun de mot de passe. En fait, le poste démarre automatiquement, l'étudiant ne voit donc rien de la procédure.

Attention !!! Certaines applications doivent absolument être installées sur chacun des postes et ne peuvent pas être distribuées via le serveur (voir ci-dessous la liste des applications).

- L'accès Internet

Il est possible depuis chaque salle (programmes : Internet Explorer 5.5 + plugin Flash, Outlook et Eudora Pro).

Pour assurer la confidentialité des courriers électroniques, à chaque démarrage du poste, le répertoire local d'Eudora est détruit puis remplacé par une nouvelle copie se trouvant sur le serveur. Il en est de même pour les fichiers de configuration et les boîtes de Outlook. A chaque fois, l'étudiant doit donc saisir, au minimum, son adresse mail et le nom du serveur SMTP.

Le réseau des salles fonctionne à la vitesse de 10Mb. Le câblage est construit en paires torsadées avec des connecteurs de type RJ45.

Applications installées :

Nom	Localisation
♦ Office 2000 (Word, Excel, PowerPoint, Access)	serveur
♦ Star Office (sans la base de données)	local
♦ Photoshop V8 LE	serveur
♦ SAS V8 (logiciel de statistiques)	serveur + local
♦ MathCad	serveur
♦ Adobe GOlive !	local
♦ FrontPage 2000	local
♦ Winzip et Acrobat Reader	local
♦ Tous les Utilitaires Windows	local

-

Problèmes liés à la configuration actuelle :

- ❖ Pas de login/personnalisé par étudiant (*nombre d'étudiants > 10 000*), d'où la présence d'étudiants non inscrits dans l'université et/ou de personnes non étudiantes dans les salles lors du libre-service.
- ❖ Destruction des systèmes d'exploitation des postes dans les salles.
- ❖ Modification des valeurs du BIOS, changement des mots de passe BIOS, notamment par divers utilitaires récupérés sur Internet.

- ❖ Vol des cartouches d'impression.
- ❖ Ajout de programmes indésirables, tels que jeux, sniffers réseau ...
- ❖ Logiciels installés sur le serveur nécessitant un "bidouillage" local pour la base registre et des répertoires séparés.
- ❖ Logiciels devant être installés poste par poste, soit 75 fois la même manipulation ...
- ❖ Au niveau des services Internet : il faudrait que seuls l'accès HTML et la messagerie soient actifs (ni chat, ni téléchargement ...).
- ❖ Problèmes de confidentialité

- **Questions :** (Pour chaque question, ne pas utiliser d'autres feuilles).

Il est temps de moderniser ces salles. Le budget est limité à 70000 euros maximum (matériel + licences logiciels).

On peut :

- changer TOUT le matériel : PCs, écrans, serveur(s) ...
 - envisager de passer sous d'autres systèmes d'exploitation locaux / serveur(s)

Tout est possible !!!

La solution devra être la plus simple possible (éviter les systèmes trop complexes) et correspondre à une charge de travail d'une seule personne technique à plein temps. On pourra conserver des salles "anciennes" à renouveler plus tard.

1°) Proposez ci dessous en quelques lignes, votre solution.

2°) Quelles seraient vos propositions matérielles pour que les étudiants puissent facilement sauvegarder des fichiers de données de volume important (> 1,4 Mo), tout en conservant les disquettes (solution devant être cohérente avec votre proposition précédente) ?

3°) Que pourrait on faire pour sécuriser les imprimantes et contrôler les impressions ?

III) QUESTIONS (20 points)

1) Que fait ce programme ?

```

#include <stdio.h>

#define NUM_CASES 9

int tab[NUM_CASES]= { 0 };

int graine = 256;

int nombre = -1;

void main (void)

{
    while (nombre < 0 || nombre > 500)

    {
        printf("Votre nombre : ");

        scanf("%d",&nombre);

    }

    for (int i=0; i<NUM_CASES; i++)

    {
        if (nombre >= graine)

        {
            tab[i] = 1;

            nombre = nombre - graine;

        }

        graine = graine / 2;

        printf("%d",tab[i]);

    }

}

```

2) Lors du processus de démarrage système sous Windows XX, quel(s) est (sont) les fichiers que peut infecter un virus de BOOT ?

(Placez une croix devant le ou les fichiers pouvant être infectés.)

- IO.SYS
- MSDOS.SYS
- CONFIG.SYS
- AUTOEXEC.BAT

- COMMAND.COM
- VMM32.VXD
- SYSTEM.INI
- EXPLORER.EXE

3) Indiquez l'ordre de démarrage d'un ordinateur (1, 2, 3, 4) :

- [] Boot disque
- [] Interface Graphique
- [] Système d'exploitation
- [] Bios

4) Citez 2 supports de données de type numérique et 2 supports numériques réinscriptibles.

- Numérique :

- Numérique :

- Numérique réinscriptible :

- Numérique réinscriptible :

5) Parmi les technologies FDDI, Gigabit, ATM, laquelle est utilisée majoritairement dans les réseaux d'établissements (ou de campus) et pourquoi ?