



Date : Samedi 11/01/2025

Elément de module : [SYR110] Bases informatiques

Examen

Durée : 90 min

Documents non-autorisés

Exercice 1 : Les Périphériques (3 points)

- Identifiez si les périphériques suivants sont d'entrée, de sortie, ou d'entrée/sortie :
 - ☐ Webcam
 - ☐ Écran tactile
 - ☐ Imprimante 3D
 - ☐ Clavier sans fil
- Associez chaque périphérique (de question 1) à sa fonction principale parmi les suivantes
 - ☐ Affichage
 - ☐ Saisie
 - ☐ Communication réseau
 - ☐ Stockage
 - ☐ Impression

Exercice 2 : La Mémoire et le Processeur (3 points)

- Choisissez la bonne réponse : a) Quelle est la mémoire la plus rapide dans un ordinateur ?
 - ☐ Cache
 - ☐ RAM
 - ☐ Disque dur
 - ☐ ROM

b) L'unité de contrôle d'un processeur :

 - ☐ Gère les opérations arithmétiques et logiques
 - ☐ Coordonne l'exécution des instructions
 - ☐ Sert à enregistrer les instructions traitées
 - ☐ Stocke les données temporairement
- Complétez les phrases suivantes avec le terme approprié :
 - La _____ est une mémoire volatile utilisée pour stocker temporairement les données et instructions en cours de traitement.
 - La _____ contient le BIOS ou UEFI, qui permet le démarrage de l'ordinateur.
- Calculez :
 - Si un processeur de 3 GHz exécute une instruction nécessitant 5 cycles d'horloge, combien de temps cela prendra-t-il en nanosecondes ?

Exercice 3: Les Conversions (6 points)

1. Convertissez les nombres suivants dans les bases demandées :
 - a) $(11001)_2 \rightarrow ()_{10}$
 - b) $(7D)_{16} \rightarrow ()_{10}$
 - c) $(345)_{10} \rightarrow ()_8$
2. Donnez les représentations en complément à deux pour les nombres suivants :
 - a) -45 (sur 8 bits)
 - b) 78 (sur 8 bits)
3. Effectuez l'opération suivante (en binaire, sur 8 bits) et donnez le résultat en décimal :
 $(01101001)_2 - (00111101)_2$

Exercice 4 : Numérisation (4 points) :

On désire numériser un signal audio stéréo, dont l'amplitude varie entre -10 volts et +10 volts. Ce signal est échantillonné avec une fréquence de $f=25$ kHz et quantifié sur 10 bits par échantillon.

1. Calculer le nombre d'échantillons sur une durée de 10 secondes pour chaque canal.
2. Déterminer le volume du fichier numérique résultant pour 10 secondes de signal stéréo (2 canaux).
3. Si la quantification était réalisée sur 16 bits, quel serait le volume du fichier pour 10 secondes ?

Exercice 5 : Commandes MS-DOS (4 points)

1. Quelle commande permet de :
 - a) Afficher la liste des fichiers et dossiers dans un répertoire ?
 - b) Changer de répertoire ?
 - c) Créer un nouveau dossier ?
 - d) Effacer un fichier ?
 - e) Vérifier la connectivité réseau avec une autre machine ?
2. Expliquez la différence entre les commandes COPY et XCOPY.
3. Si vous souhaitez afficher le contenu d'un fichier texte dans le terminal, quelle commande utiliseriez-vous ? Donnez un exemple.