



Etablissement Inter – Etats d'Enseignement Supérieur
CENTRE D'EXCELLENCE TECHNOLOGIQUE PAUL BIYA
BP: 13719Yaoundé (Cameroun) Tel. (237) 22 72 99 57
Site web: www.ial-cameroun.com E-mail: iaicameroun@yahoo.fr

EXAMEN DE FIN DE SEMESTRE

Session du 15 au 19 Juin 2021

Epreuve de programmation système

Durée : 2heures

niveau : III

filière : SR

Année académique :

2020-2021

EXERCICE 1 : (5 pts)

Dans un système paginé, les pages font 256 mots mémoire et on autorise chaque processus à utiliser au plus 4 cadres de la mémoire centrale. On considère la table des pages suivante du processus P1 :

| Pnge | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cadre | 011 | 001 | 000 | 010 | 100 | 111 | 101 | 110 |
| Présence | oui | non | oui | non | non | non | oui | non |

- 1) Quelle est la taille de l'espace d'adressage du processus P1 ? (0.75pt)
- 2) De combien de mémoire vive dispose ce système ? (0.75pt)
- 3) Calculez les adresses réelles correspondant aux adresses virtuelles suivantes (vous signalerez éventuellement les erreurs d'adressage) : 240, 546, 1578, 2072 (2pts)
- 4) Que se passe-t-il si P1 génère l'adresse virtuelle 770 ? (0.5pt)
- 5) On considère l'adresse virtuelle suivante: 0000 0000 0000 0111. Sachant que les 4 bits de poids fort désigne le numéro de page et que 12 bits suivants représentent le déplacement dans la page, donnez l'adresse physique (exprimée en binaire) correspondant à cette adresse. (1pt)

EXERCICE 2 : (5 pts)

Ecrire un programme C qui crée n processus, puis copie dans un vecteur tous les processus fils. Après la création des n processus, le fils2 affiche le contenu du vecteur.

EXERCICE 3 : (5 pts)

Soit la table de processus ci-dessous :

| Processus | Date d'arrivée | Temps d'exécution |
|-----------|----------------|-------------------|
| A | 1 | 610 |
| B | 2 | 15 RR 70 |
| C | 4 | 7440 |
| D | 5 | 8180 |
| E | 6 | 8320 |
| F | 7 | 1080 |

1. Représenter la file d'exécution de ces processus selon les algorithmes FIFO, SJF et RR avec Q=3 (2pts)
2. Calculer les temps de réponse et d'attente de chaque processus (2pts)
3. Calculer le temps de réponse moyen et le temps d'attente moyen (1pt)

EXERCICE 4 : (5 pts)

1. Ecrire un programme bash qui crée successivement n comptes utilisateurs d'étudiants sur un serveur de distribution linux. La nomenclature des noms et logins est le suivant : etudiant1, etudiant2, ..., etudiantn et password1#&, password2#&, ..., passwordn#&

NB : -votre script devra être capable de créer autant de compte possible.

-utiliser la boucle while (2.5pts)

2. Ecrire un programme bash permettant à un administrateur système de faire des sauvegardes automatiques de la base de données situé dans le répertoire /var/lib/db chaque lundi et chaque vendredi à 23h00min. La sauvegarde est faite dans le répertoire /backup de la même machine serveur.

NB : -l'utilisateur « Resbackup » devant effectuer les sauvegardes ne possède pas de droit sur le fichier de base de données. Bien vouloir l'ajouter dans le groupe « mysql » à cet effet.

-utiliser le service crontab pour l'automatisation des sauvegardes (2.5pts)