

INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE

2011/2012

Département Génie Informatique

Concours d'entrée en LICENCE de Technologie

Durée : 3H

1ère Partie : Système et Réseau

Questions

- 1) Qu'est-ce que le MMU et à quoi sert-il ?
- 2) Qu'est-ce qu'un coupleur DMA ?
- 3) Expliquez en quoi consistent les techniques suivantes : buffering, spooling
- 4) Donnez le schéma illustratif détaillé de la gestion des tâches et des processus
- 5) Effectuez une étude comparative des 4 algorithmes d'allocation de la mémoire
- 6) Donnez les 3 méthodes d'allocation du disque les plus communément utilisées et donnez pour chacune ses particularités
- 7) Quelles sont les différentes fonctions d'un réseau
- 8) Qu'est-ce qu'un middleware et quels sont les 4 services qu'il est susceptible de rendre
- 9) Définir adresse MAC. Quel son format
- 10) Définir le protocole ARP et son rôle

Exercice

Processus	Temps d'arrivée	Espace mémoire occupée	Temps CPU
P1	0	1500 Ko	10
P2	1	1200 Ko	8
P3	2	460 Ko	14
P4	3	740 Ko	6
P5	5	1024 Ko	18

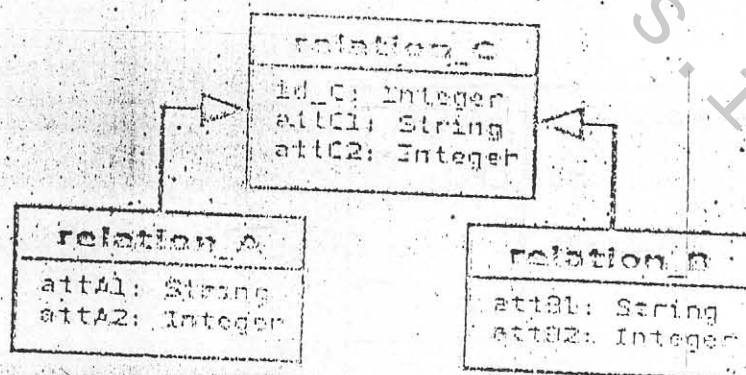
Soient les processus P1, P2, P3, P4 et P5 devant être exécutés sur un PC monoprocasseur disposant d'une RAM utile de 3,5 Mo. Sachant que le code résident du noyau occupe 0,2 Mo, et que la mémoire est de type contigu à partitions variables,

Simulez l'exécution de ces processus pour un système d'exploitation muni des algorithmes suivants : Ordonnancement haut niveau: FCFS, allocation de la mémoire: First FIT, Allocation du CPU: Round Robin (Q=2);

IIème Partie : Système d'information et base de données

Questions :

- 1.. Après avoir donné les similitudes et Différences entre UML et MERISE, Décrire les avantages les avantages à mettre en place un système d'information avec UML plutôt qu'avec MERISE.
2. Définir le terme AGL et donner un exemple d'AGL pour chacune des méthodes suivantes : MERISE et UML.
3. Soit le diagramme de classe suivant décrivant une relation d'héritage d'UML entre les trois classes A, B, C :



Donner deux manières différentes l'(es) instructions SQL de création des tables nécessaires.

www.touslesconcours.info

Etude de cas UNIL/MERISE : Société de livraison express à domicile :

On s'intéresse à une société de livraison express à domicile. Le service Clientèle reçoit chaque jour les clients qui désirent une livraison au Cameroun ou à l'étranger. Ce service gère deux catégories de paquets :

- les paquets légers ou lettres dont le poids est $\leq$ à 2 kg,
- les paquets lourds ou colis dont le poids est $>$ à 2 kg.

Le tarif est calculé en fonction du poids du colis et de sa destination avec un forfait de 1000 Francs CFA si le client opte pour un envoi avec accusé de réception. Le service Clientèle enregistre alors les références des paquets client (coordonnées expéditeur + destinataire, poids, etc.) dans l'ordinateur et imprime un récépissé pour le client. La facturation des paquets légers ou lettres à destination du Cameroun sont gérés aussi par ce service. Le paiement effectué, le service transmet le paquet au service Logistique pour l'acheminement.

Les paquets lourds, à destination de l'international, doivent respecter la réglementation douanière et doivent donc faire l'objet de démarches plus lourdes qui rallongent leur délai d'acheminement de 48h au moins et sont sur-facturés de 10%. En particulier, le client doit remplir et signer une liasse de transport qui précise la nature et la valeur du contenu du (ou des) paquets à acheminer. Le paquet, accompagné de ce document, est transmis au service Export de l'entreprise.

Les paquets dont le poids dépasse les 20kg ou, dont le contenu est répertorié dans une liste de marchandises bien définie par la réglementation douanière, doivent subir des formalités avec les douanes Camerounaises, en liaison avec le service Export. Le paquet ne peut être acheminé avant accord des douanes qui se matérialise par un bordereau avec les références du paquet à acheminer et le montant de la taxe à la charge du client. Le service Export de l'entreprise transmet alors l'information au service de facturation. Celui-ci émet ensuite la facture finale à destination du client.

Après règlement, le service Export en est informé et transmet le paquet avec le bordereau des douanes au service Logistique qui se charge de la livraison.

TRAVAIL A FAIRE :

1. Donner le diagramme des cas d'utilisation qui décrit le fonctionnement de cette société (UML).
2. Décrire la structure statique de ce système par un diagramme de classes (UML)
3. Elaborer le MCD (MERISE).

Bonne Chance !