



### SI3 - Examen ProgSys - Durée 45 minutes - Aucun document autorisé

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9

← Veuillez noircir les cases correspondantes à votre Numéro Etudiant (NE) (1 case/ligne et 1 case/colonne). Pour NE=21056798, il faut noircir le 2 dans la 1ère colonne, le 1 dans la 2ème colonne etc ...

Ecrivez votre Nom et votre N° étudiant (NE)

.....  
.....

**Important:** Ecrire votre nom et numéro d'étudiant manuellement en plus du codage du numéro d'étudiants.

On souhaite mettre en place une communication bidirectionnelle entre deux processus P1 et P2 via des tubes. Le processus P1 envoie 5 nombres entiers au processus P2 qui les affiche et renvoie au processus P2 ces entiers multipliés par 2. Le processus P1 affiche les doubles qui lui sont envoyés par P1.

**Q. 1** Proposez une solution pour mettre en place une application qui réalise le travail demandé ci-dessous. Vous proposerez un schéma ainsi qu'une description succincte de la manière de mettre en oeuvre votre solution (on ne vous demande pas le code source correspondant). Vous justifierez les choix que vous avez fait dans la solution proposée.

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 Cadre réservé au correcteur !

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Q. 2 Nous souhaitons que les processus P1 et P2 s'exécutent sur deux machines différentes. La solution que vous proposez est-elle valide? Justifiez.

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 Cadre réservé au correcteur !

.....

.....

.....

.....

Q. 3 Ecrire un programme qui simule (de façon TRES simplifiée) la boucle centrale d'un Shell. La boucle de votre programme doit afficher un prompt, lire une commande sur l'entrée standard et exécuter la commande lue. Vous ne prendrez pas en compte les redirections, mais la simple exécution de commandes.

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 Cadre réservé au correcteur !

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

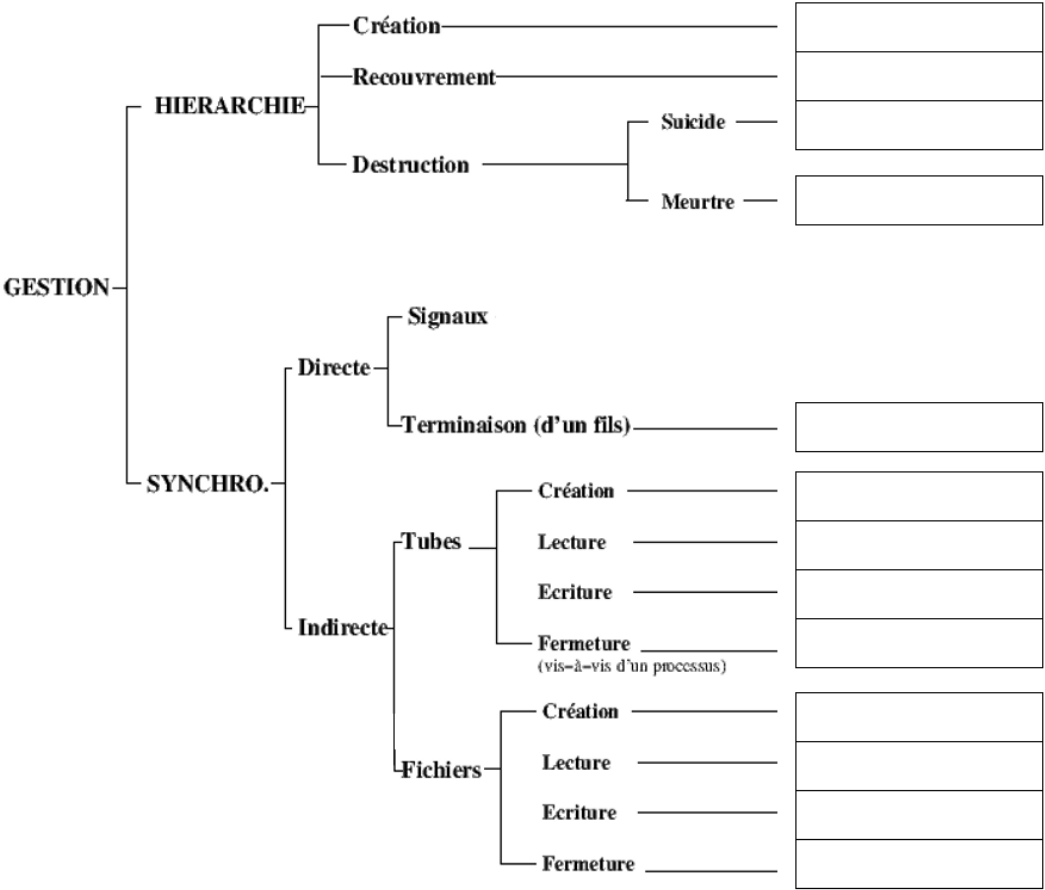
Q. 4 Ecrire le programme C qui créé deux processus P1 et P2 qui communiquent par un tube anonyme. Le processus P1 ouvre un fichier donné en argument au programme et transfère le contenu du fichier au processus P2 en transformant chaque caractère en majuscule (utilisez pour cela la fonction `char c toupper(char c)`). Le processus P2 écrit ce contenu dans le deuxième fichier passé en paramètre du programme.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins or other markings on the paper.



Q. 5 Compléter les cases du schéma suivant avec chaque primitive Posix qui vous semble la plus appropriée pour chacun des critères.

Gestion des Processus



☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 Cadre réservé au correcteur !