



LIFSE Contrôle

Contrôle du mardi 25/04/23 - 15 minutes

Numéro d'étudiant :

Nom : BROILLET
Prénom : Virgile
No. étu. : 12103804

<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	0
<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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"/>	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"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input checked="" 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

Utilisez un stylo noir (pas au crayon de bois), et répondez uniquement dans les cadres prévus à cet effet.
Aucun document autorisé ; téléphones, ordinateurs, communications interdits.

Question 1 Les processus, lorsqu'ils se terminent, restent à l'état de processus

- ☒ zombie tant que leur père ne prend pas en compte leur terminaison
☐ orphelin tant que leur père ne prend pas en compte leur terminaison
☐ zombie tant que le processus init ne prend pas en compte leur terminaison

Question 2 L'installation d'un gestionnaire pour un signal donné dans un processus permet

- ☒ de traiter l'arrivée de ce signal quel que soit l'instant où il est reçu
☐ de provoquer l'appel du gestionnaire à la terminaison du processus
☐ de gérer l'arrivée de ce signal de façon parfaitement synchrone

Question 3 On considère l'extrait de programme suivant, dans lequel tous les appels à fork() réussissent ; combien d'étoiles sont affichées à l'exécution du programme ?

```
1 int main(void) {  
2     for(int i = 0; i < 3; i++) {  
3         fork();  
4     }  
5     std::cout << "*" << std::endl;  
6     return 0;  
7 }
```

- ☐ 2 ☒ 8 ☐ 3 ☐ 5 ☐ 7 ☐ 4 ☒ 6 ☐ 9

Question 4 Dans le modèle réseau client-serveur, avant d'accepter un client, le serveur doit

- ☒ ouvrir une socket d'écoute sur un certain port
☐ ouvrir une socket de dialogue sur un certain port
☐ cibler les clients qui pourraient être intéressés par ses services

Question 5 On considère l'extrait de programme suivant, dans lequel tous les appels à fork() réussissent ; indiquez un affichage possible à l'exécution ?

```
1 int main(void) {  
2     if(fork() > 0)  
3         for(int i = 1; i <= 3; i++) std::cout << i;  
4     else  
5         for(char c = 'c'; c >= 'a'; c--) std::cout << c;  
6     return 0;  
7 }
```

- ☐ 32a1bc ☐ 1b3 ☐ 1a3 ☒ 1c2b3a ☐ 1a23bc



Question 6 Quand un processus tente de lire sur un tube (pipe) alors qu'il n'existe aucun écrivain sur ce pipe

0/1

- ☒ le processus reçoit une notification de fin de fichier
☒ le processus reçoit le signal SIGSEGV

Le code suivant est l'ébauche d'un *shell* simplifié, un peu comme on a fait en TP, et qui fonctionne pour lancer des commandes depuis une invite de commande.

```
1 pid_t pid_com = -2;
2
3 void handler(int sig) {
4     waitpid(-1, NULL, 0);
5     pid_com = -1;
6 }
7
8 int main(void) {
9     string text_com;
10    char **arg_com;
11    struct sigaction sa;
12    sigaction(SIGCHLD, NULL, &sa);
13    sa.sa.handler = handler;
14    sigaction(SIGCHLD, &sa, NULL);
15    while(true) {
16        cout << "Entrez une commande > " << flush;
17        getline(cin, text_com);
18        arg_com = split_arg_com(text_com); // découpe la ligne de commandes
19        if((pid_com = fork()) == 0) { // processus fils
20            execvp(arg_com[0], arg_com);
21            return 0;
22        }
23        while(pid_com != -1) { /* rien */ }
24        free_arg_com(arg_com); // libère le tableau arg_com
25    }
26    return 0;
27 }
```

• On suppose qu'une commande valide a été entrée à l'invite de ce shell.

Question 7 Quelle valeur a `pid_com` dans le père pendant l'exécution de la commande ?

0/1

- ☒ -1 ☐ 0 ☒ le PID du fils créé (> 0) ☐ -2

Question 8 Quelle valeur prend `pid_com` dans le père, à la ligne 23, après la terminaison de la commande ?

0/1

- ☐ 0 ☒ le PID du fils créé (> 0) ☐ -2 ☒ -1

Question 9 La boucle de la ligne 23

1/1

- ☒ bloque le père en attente tant que son fils n'est pas terminé
☐ permet de placer le père en sommeil jusqu'à la réception de SIGCHLD
☐ bloque le père indéfiniment car elle ne se termine pas

Question 10 Les commandes lancées par ce shell sont lancées

1/1

- ☒ à l'avant plan ☐ à l'arrière plan ☐ à tous les plans

• On suppose maintenant qu'une commande invalide est entrée à l'invite de ce shell.

Question 11 Si la commande entrée par l'utilisateur n'existe pas, quelle valeur retourne le processus fils créé par le shell en se terminant ?

1/1

- ☐ on ne peut pas savoir ☒ 0 ☐ 2 ☐ 1