



SY5 – Systèmes d'exploitation

Échantillon de questions autour des processus

On considère un fichier `toto` de contenu initial `"abcdefghijkl"`. Indiquer dans chaque cas l'*affichage* obtenu, ainsi que le *contenu* du fichier `toto`, après initialisation de `pid` et `fd` comme indiqué, puis exécution des instructions suivantes :

```
wait(NULL); nb = read(fd, buf, 3); write(STDOUT_FILENO, buf, nb);
if (pid) write(fd, "...", 3); else write(fd, "***", 3);
```

Question 1 `pid = fork(); fd = open("toto", O_RDWR | O_TRUNC);`

- | | | | |
|---------------------------------|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> *** | <input type="checkbox"/> abc***ghi... | <input type="checkbox"/> abcgghi | <input type="checkbox"/> abc***ghijkl |
| <input type="checkbox"/> abcab | <input type="checkbox"/> abcdefghijkl***... | <input type="checkbox"/> abc...ghijkl*** | <input type="checkbox"/> abc***ghijkl... |
| <input type="checkbox"/> ***... | <input type="checkbox"/> abc...ghijkl | <input type="checkbox"/> abc | <input type="checkbox"/> rien |

Question 2 `fd = open("toto", O_RDWR | O_APPEND); pid = fork();`

- | | | | |
|--|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> abc | <input type="checkbox"/> abcdefghijkl***... | <input type="checkbox"/> abcgghi | <input type="checkbox"/> abc...ghijkl |
| <input type="checkbox"/> abc...ghijkl*** | <input type="checkbox"/> abc***ghijkl | <input type="checkbox"/> *** | <input type="checkbox"/> ***... |
| <input type="checkbox"/> abc***ghijkl... | <input type="checkbox"/> abcab | <input type="checkbox"/> abc***ghi... | <input type="checkbox"/> rien |

Pour les questions suivantes, les erreurs ne sont pas gérées ; on suppose que tous les appels système réussissent.

Question 3 Cocher le(s) affichage(s) possibles :

```
if (fork()) printf("a"); else {
    execlp("echo", "echo", "-n", "b", NULL);
    printf("c");
}
```

- | | | | | |
|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> abc | <input type="checkbox"/> bac | <input type="checkbox"/> cb | <input type="checkbox"/> bca | <input type="checkbox"/> ba |
| <input type="checkbox"/> bc | <input type="checkbox"/> ab | <input type="checkbox"/> autre chose | | |

Question 4 Qu'affiche `a.out > dev/null` ?

```
fd = dup(1); dup2(2, 1); dup2(fd, 2);
printf("a"); fprintf(stderr, "b");
```

- | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> a | <input type="checkbox"/> ab | <input type="checkbox"/> ba | <input type="checkbox"/> b | <input type="checkbox"/> rien |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|

Question 5 Combien obtient-on d'étoiles ?

```
if (fork()){if (fork()) fork(); fork();}
printf("*");
```

- | | | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 6 | <input type="checkbox"/> 7 | <input type="checkbox"/> 8 | <input type="checkbox"/> 9 | <input type="checkbox"/> plus |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|

Question 6 Cocher *tous* les affichages possibles :

```
if (fork()==0) write(1, "a", 1);
else { wait(NULL);
    if (fork()) write(1, "b", 1);
    else write(1, "c", 1);
}
```

- | | | | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> abc | <input type="checkbox"/> acb | <input type="checkbox"/> bac | <input type="checkbox"/> bca | <input type="checkbox"/> cab | <input type="checkbox"/> cba |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|