
TP 02 – Parallélisme et synchronisation (1)

Exercice 1.*fork bomb*

-  Ecrire une *fork bomb* ! C'est attaque de type *denial of service*.
Si vous êtes courageux, lancez-la !!

Exercice 2.*fork et wait*

Qu'affichent à l'écran les programmes suivants (donner une possibilité) ?

- ```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
int main(void){
 fork();
 fork();
 fork();
 printf("hi");
 return 0;
}
```
- ```
#include <stdio.h>
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
int main(void){
    int i=0;
    for(i=0;i<4;i++){
        fork( );
    }
    printf("ho");
    return 0;
}
```
- ```
#include <stdio.h>
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
int main(void){
 fork(); printf("hee");
 fork(); printf("ha");
 fork(); printf("ho");
 return 0;
}
```

Implémenter les généalogies suivantes, chacun doit écrire à l'écran le message :

Je m'appelle <mon\_nom> de numéro <getpid()> et de parent <getppid()>.

Puis attendre une seconde (fonction `sleep` de la bibliothèque `unistd.h`).

Chacun attend la mort de ses enfants puis exécute l'instruction `exit(0)`.

A chaque mort d'un de ses enfants, le parent pleure et affiche :

Je suis <mon\_nom> et je pleure car <pid\_du\_mort> est mort et je l'aimai bien.

4. Alice a deux enfants, Bob et Bob. Bob et Bob sont identiques, ils ont chacun deux enfants prénommés Charly et David. Les deux Charly et les deux David n'ont pas d'enfant.
5. Emilie a un enfant, François, qui a un enfant, George, qui a trois enfants, Henri, Isabelle et Jérôme. Henri a un fils Kader, Isabelle a une fille Louise, et Jérôme a une fille Manon qui a une fille Nora. Kader, Louise et Nora n'ont pas d'enfant.

### Exercice 3.

*armée de zombis*

- ✎ Ecrire un programme créant une armée de 10 000 zombis !  
Les compter avec une commande Bash combinant `ps` et `wc`.

### Exercice 4.

*signaux : drame familial*

- ✎ En utilisant les fonctions `fork` et `kill`, écrire le programme C correspondant à l'histoire :  
un père a deux fils qui entrent dans des boucles infinies, il tue ses deux fils et se suicide.