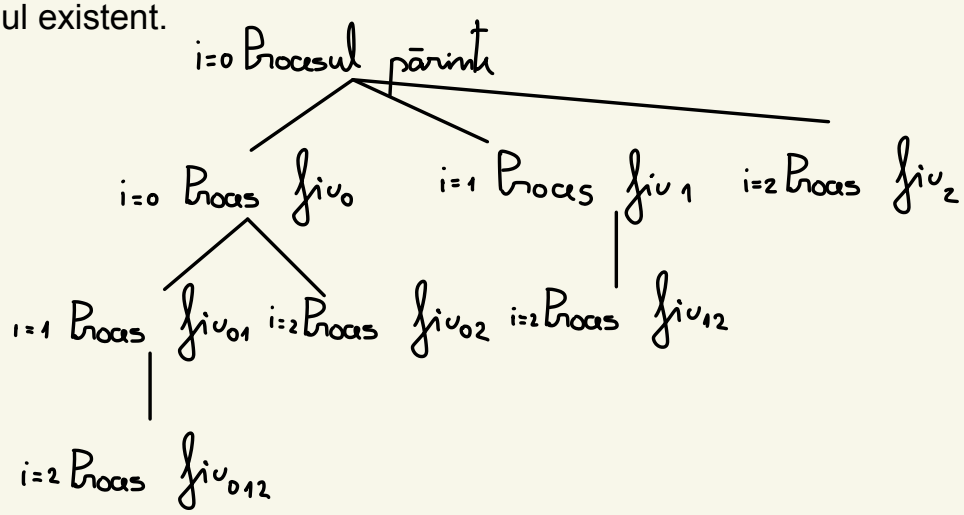
Curs 4

fork () - este o functie implementata in kernel si are ca scop creearea a noi procese copiind procesul existent.




```c
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>

int main() {
        int i;
        for (i = 0; i < 3; i++){
                fork();
                printf("abcd\n");
        } return 0;
}
```

Daca parintele a ajuns la i =1 si procesul copiat va continua de la i = 1

Doua procese incep de la i = 0 => 3 * 2 printf("abcd\n"), doua procese incep de la i = 1 => 2 * 2 printf("abcd\n"), patru procese incep de la i = 2 => 4 * 1 printf("abcd\n"), deci in total se tiparesc 14 printf("abcd\n")

```
while (1)
    fork;
```

se ating limitarile sistemului (putem vedea limita sistemului folosind comanda sysctl -a|grep pid_max).

Comanda killall va termina toate procesele existente.

getpid() - id-ul procesului curent
getppid() - id-ul procesului parinte

```c
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>

int main() {
        int i;
        for (i = 0; i < 3; i++){
                if (fork() == 0){
                        printf("abcd\n %d %d\n",getpid(),getppid());
                }
        } return 0;
}
```

fork() este implementat astfel incat in procesul fiu sa returneze 0 si in procesul parinte sa returneze altceva cand s-a terminat

```c
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>

int main() {
        int i;
        for (i = 0; i < 3; i++){
                if (fork() == 0){
                        printf("abcd\n %d %d\n",getpid(),getppid());
                        exit(0);
                }
        }
        for (i = 0; i < 3; i++){
                wait(NULL);
        }
        return 0;
}
```

termina procesul curent

procesul parinte astepta sa se termine procesele fiu

```c
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <unistd.h>
#include <sys/wait.h>

int main() {
        if(fork()==0){
                sleep(10);
                exit(0);
        }
        sleep(15);
        wait(0);
        sleep(5);
        return 0;
}
```

./zombie
while true; do clear; ps -f -u vagrant | grep -v -E "systemd|ssh|bash|vim|ps -f| sd-pam"; sleep1 ;done

Un proces devine zombie atunci când s-a terminat, dar părintele nu a apelat wait() pentru a-l “colecta”.