

Họ và tên : Trần Đình Khang

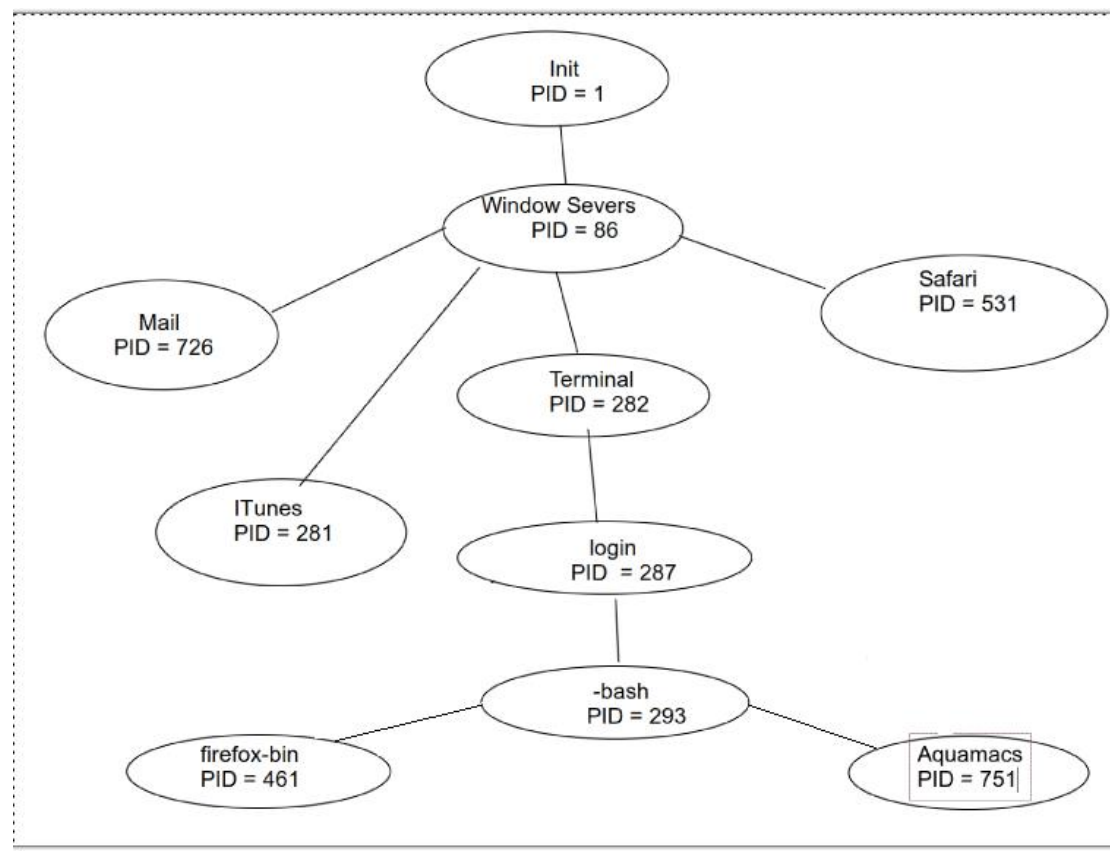
MSSV: 18520072

Mã Lớp: IT007.K21.KHTN

Bài thực hành Lab03

Bài 1:

a) Vẽ cây quan hệ parent-child cho các tiến trình:



b) Trình bày cách sử dụng lệnh `ps` để tìm tiến trình cha của một tiến trình dựa vào PID của nó.

+ Cách 1:

- Gõ `ps -f <PID process>`
- Màn hình sẽ hiển thị như sau:

```
18711 pts/0 00:00:00 ps
trankhang@trankhang2503:~$ ps -f 16885
UID          PID    PPID  C STIME TTY          STAT       TIME CMD
trankhang+ 16885 16876  0 00:42 pts/0    Ss          0:00 bash
trankhang@trankhang2503:~$
```

- Số hiển thị dưới PPID chính là PID của process cha.

Ví dụ trong hình PPID = 16876

+ Cách 2:

- Gõ `ps -o ppid= <PID process>`
- Số hiển thị trên màn hình chính là PPID

```
18851 pts/0 00:00:00 ps
trankhang@trankhang2503:~$ ps -o ppid= 18839
18830
trankhang@trankhang2503:~$ ps -f 18839
UID          PID    PPID  C STIME TTY          STAT       TIME CMD
trankhang+ 18839 18830  0 00:00 pts/0    Ss          0:00 bash
trankhang@trankhang2503:~$
```

c) **Tìm hiểu và cài đặt lệnh pstree (nếu chưa được cài đặt), sau đó trình bày cách sử dụng lệnh này để tìm tiến trình cha của một tiến trình dựa vào PID của nó.**

- Gõ lệnh `pstree -s -p <PID process>`
- Màn hình sẽ hiển thị có dạng 1 chuỗi có số PID.

```
19022 pts/0 00:00:00 ps
trankhang@trankhang2503:~$ pstree -s -p 19011
systemd(1)─systemd(1917)─gnome-terminal-(19001)─bash(19011)─pstree(1903+)
trankhang@trankhang2503:~$
```

- Số PID của process bên trái của process nhập chính là số PID của process cha.

Bài 2:

- Chương trình sẽ in ra: **"I see 17 coconuts!"**
- Vì khi gọi lệnh `pid = fork()`, thì tiến trình cha P0 sinh ra tiến trình con P1 thông qua lời gọi hàm `fork()`. Khi đó `pid P1 = 0`.
 - + Trong phạm vi lệnh `if pid == 0`, thì `pid P1` thỏa điều kiện nên gán `num_coconuts = 42`. Sau đó `exit(0)`, tiến trình con sẽ vào trạng thái zombie và thật sự kết thúc khi tiến trình cha gọi hàm `wait(NULL)`.
 - + Sau khi tiến trình con kết thúc, `num_coconuts` được hoàn trả giá trị nên `num_coconuts = 17`. Nó sẽ in ra **"I see 17 coconuts!"**. Lệnh `exit(0)` kết thúc tiến trình cha P0.

Bài 3:

- Thuộc tính tiểu trình:

Thuộc Tính	Giá trị mặc định	Ý nghĩa
Guradsize	PAGEIZES	Kích thước đảm bảo cho tiểu trình không dùng quá không gian được cấp phát
Scope	PTHREAD_SCOPE_PROCESS	Dùng tài nguyên trong phạm vi cho phép của tiến trình
Detachstate	PTHREAD_CREATE_JOINABLE	Tiểu trình được hợp với các tiến trình khác
Stackaddr	NULL	Tiểu trình mới có địa chỉ trong system-allocated stack
StackSize	NULL	Tiểu trình tới sẽ có kích thước do system quy định
Inheritsched	PTHREAD_INHERIT_SCHED	Tiểu trình con sẽ thừa kế lịch độ ưu tiên của tiểu trình cha
SchedPolicy	SCHED_OTHER	Tiểu trình sẽ chạy tuân theo độ ưu tiên của tiểu trình

Thiết lập thuộc tính cho 1 tiểu trình:

- + Sử dụng lệnh biến đặc biệt 'attr' với kiểu 'pthread_attr_t*'
- + Dùng lệnh pthread_attr_init(&attr) để reset lại giá trị mặc định tất cả cùng một thuộc tính mà được chọn.
- + Gọi hàm thuộc tính :

```
pthread_attr_set(detachstate/Inheritsched/SchedPolicy/scope/....)()
```
- + Dùng pthread_attr_destroy(): để hủy thuộc tính không cần thiết.

```

trankhang@trankhang2503:~/Downloads/He_Dieu_Hanh/Thuc_Hanh/BaiNop/Lab3$
File Edit View Search Terminal Help
#include <errno.h>

int main(void){
    int rc;
    pthread_attr_t attr;
    rc = pthread_attr_init(&attr);

    if (rc == -1){
        perror("error in pthread_attr_init");
        exit(1);
    }

    printf("Set guardsize to value of Pagesize.\n");
    rc = pthread_attr_setguardsize(&attr,EMSGSIZE);

    if (rc != 0){
        printf("pthread_attr_setguardsize returned: %d\n",rc);
        printf("Error: %d, Error_Jr: %08x\n",errno,errno);
        exit(2);
    } else printf("Set guardsize is %d\n",EMSGSIZE);

    rc = pthread_attr_destroy(&attr);

    if (rc != 0){
        perror("error in pthread_attr_destroy");
        exit(3);
    }
    exit(0);
}

trankhang@trankhang2503:~/Downloads/He_Dieu_Hanh/Thuc_Hanh/BaiNop/Lab3$
./demo
Set guardsize to value of Pagesize.
Set guardsize is 90
trankhang@trankhang2503:~/Downloads/He_Dieu_Hanh/Thuc_Hanh/BaiNop/Lab3$

```

Đoạn chương trình trên dùng lệnh `pthread_attr_setguardsize` để điều chỉnh guardsize

[Bài 4:](#)

```
/*#####  
# University of Information Technology  
# IT007 Operating System  
# Khang Tran, 18520072  
# File: exercise_4.c  
#####*/  
  
#include <stdio.h>  
#include <stdlib.h>  
#include <unistd.h>  
#include <sys/wait.h>  
#include <signal.h>  
  
int loop_forever = 1;  
void on_sigint(){  
    printf("\nYou are pressed CTR+C! Goodbye!\n");  
    loop_forever = 0;  
}  
  
int main(){  
    printf("Welcome to IT007, I am 18520072\n");  
    sleep(1);  
    system("gedit abcd.txt");  
    loop_forever = 1;  
    signal(SIGINT, on_sigint);  
    while (loop_forever){};  
    return 0;  
}
```

```
trankhang@trankhang2503:~/Downloads/He_Dieu_Hanh/Thuc_Hanh/BaiNop/Lab3$  
./exercise_4  
Welcome to IT007, I am 18520072  
^C  
^C  
You are pressed CTR+C! Goodbye!  
trankhang@trankhang2503:~/Downloads/He_Dieu_Hanh/Thuc_Hanh/BaiNop/Lab3$
```