

SISTEMAS OPERATIVOS

Segundo Cuatrimestre de 2023

Actividades del Segundo Laboratorio

- Realizar todos las actividades planteadas.
- Entregar un informe describiendo las herramientas que utilizaron, los conceptos aprendidos y cómo se relacionan con lo visto en la teoría. El informe contendrá las respuestas a todos los incisos y conclusiones generales. Además deben incluir en la entrega los archivos fuentes que resuelven los ejercicios 3 y 4.
- La entrega de la actividad se realizará a través del aula virtual con el nombre de Actividad2. En el contenido del informe deben incluir los nombres de los integrantes de la Comisión.

1. Analice el siguiente código y resuelva:

```
int c = 5;
int pid = fork();
if (pid == 0) {
c += 5; }
else {
pid = fork();
c += 10;
if (pid) {
c += 10; }
}
fork();
print(%d, c);
```

- a) ¿Cuántos procesos son creados, incluyendo el inicial? Grafique la jerarquía de procesos que se produce al ejecutarlo. Indique:
- Número de identificación del proceso (comenzando desde 1, puede haber varias combinaciones posibles)
 - Valor final de la variable c
 - Otros datos que considere importantes.
- b) Muestre cual será la salida por pantalla de dicho programa ¿Será siempre la misma?

2. a) Considere la llamada a sistema wait() y describa brevemente:

- Comportamiento de la misma
- Valor de retorno
- Valor de errno

b) Mencione y describa otras 2 System Calls relacionadas al manejo de procesos

3. Realizar el siguiente experimento: Considere que el proceso P1 tiene que realizar un conjunto de tareas y para las mismas utiliza procesos que colaboran con él. En la figura 1 se muestra el grafo con las tareas que tiene que realizar el proceso.

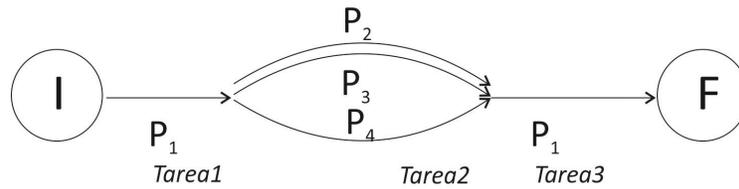


Figura 1: Proceso P_1 - Tareas

Los procesos P2 hasta P4 colaboran con el proceso P1 para que pueda realizar todo el trabajo. P2, P3 y P4 se ejecutan concurrentemente. Las actividades que se realizan en las tareas son las siguientes:

- Tarea1: La realiza el proceso P1, crea 3 archivos de texto con un párrafo de varias líneas. (texto2.txt, texto3.txt y texto4.txt)
- Tarea2: Esta tarea la realizan en forma concurrente los procesos P2, P3 y P4. Cada uno de ellos debe contar la cantidad de líneas que tiene el archivo. P2 el archivo texto2.txt, P3 el archivo texto3.txt y P4 el archivo texto4.txt. El resultado es guardado en un archivo denominado resultados.txt, etc.
- Tarea3: La realiza el proceso P1. Muestra por pantalla el resultado de las tareas realizadas.

4. Resolver el mismo problema que el inciso 3, utilizando threads para su resolución.