



UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO
COLEGIO: CIENCIAS E INGENIERÍAS
CURSO: CMP 0423 - SISTEMAS OPERATIVOS
Semestre: 202220 – Segundo Semestre 2022/2023 NRC: 2362
Horario: LI 10:00 - 11:20 (Aula – N214)

TAREA 01

TEMA:

Introducción a los Sistemas Operativos y Llamadas al Sistema

DESCRIPCIÓN:

Esta tarea tiene dos objetivos: familiarizarse con una lista de términos/definiciones relacionadas con los sistemas operativos y el desarrollo de algunas herramientas clásicas de un sistema operativo Linux usando llamadas al sistema.

EJERCICIOS:

1. En esta primera parte, defina los siguientes términos (incluya la bibliografía utilizada): Sistema operativo, CPU, memoria RAM, dispositivo de almacenamiento, dispositivo de entrada y salida, computar, programas de aplicación, compilador, Ley de Moore, kernel, micro-kernel, kernel monolítico, middleware, interrupción, proceso, hilo, acceso directo a memoria, interrupt chaining, arquitectura de von-Neumann, registro, instrucción, memoria cache, discos ópticos, cintas magnéticas, L1 Cache, L2 Cache, NUMA, multiprogramación, multitarea.
2. Procesos: Implemente un programa en C (usando la mayor cantidad de llamadas al sistema de Linux) que permita crear la siguiente familia de procesos (ver Figura 1). Su trabajo es sincronizar los procesos para que terminen su ejecución en orden, primero padres, luego hijos y finalmente el padre.

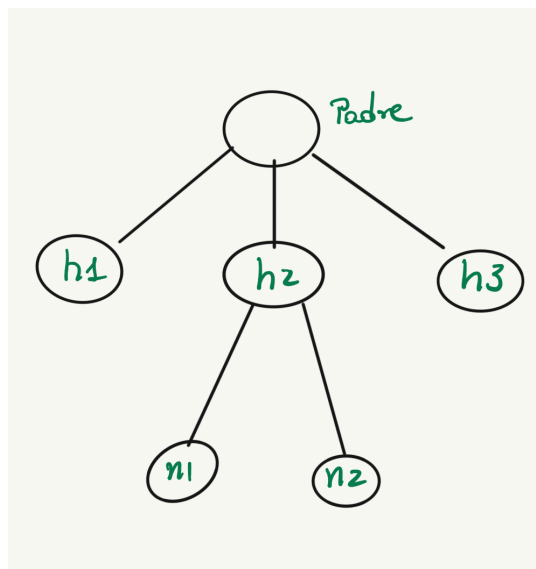


Figura 1. Procesos en Cascada

3. Copia de Archivos: Implemente un programa en C (usando la mayor cantidad de llamadas al sistema de Linux, en particular read and write) para copiar un archivo en otro. (Básicamente reproducir el comando cp de Linux).



4. Sistema de Archivos: Implemente un programa en C (usando la mayor cantidad de llamadas al sistema de Linux) que permita listar el contenido de un directorio. (En otras palabras, un programa que reproduzca el comportamiento de ls de Linux).

ENTREGABLES:

Para esta tarea ustedes van a entregar:

1. Un informe en pdf que incluya la lista de definiciones solicitadas y un resumen (documentación) de los ejercicios de programación. Esta documentación tiene que ser ligera, es decir, se incluirán aspectos importantes de la implementación y los resultados más importantes (captura de pantalla).
2. El código fuente desarrollado para cada ejercicio con el número (tres dígitos con padding a la izquierda de ceros), nombre del ejercicio y el bannerID sin espacios en blanco entre el número, nombre del ejercicio y su bannerID. En bannerID debe incluir los dígitos de la izquierda (usualmente 00) para que la longitud del mismo sea de 8 caracteres, así para el ejercicio 1: 001_procesos_00XXXXXX.c. (NOTA: si por alguna razón utiliza más de un archivo de código fuente, el archivo que contiene la función principal tiene que tener este nombre, y el resto puede usar como preámbulo el número, nombre y bannerID seguido del nombre del archivo adicional (sea .c o .h)).

PREGUNTAS Y CONSULTAS:

Si tienen preguntas y consultas, no duden en escribir al e-mail: driofrioa@usfq.edu.ec

Si tienen preguntas urgentes, pueden escribirme en Telegram bajo el usuario: @danielriofrio