



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

**Teoría de Sistemas Operativos
ELO221
Primer Semestre 2018**



Tarea 2

**Comunicación entre Procesos
Teoría de Sistemas Operativos – ELO321**

**Departamento de Electrónica
Universidad Técnica Federico Santa María**

1. Objetivos

- Interiorizar al estudiante con la programación y comunicación entre procesos.
- Aprender el uso de elementos para la comunicación entre procesos, haciendo uso de memoria compartida y pipes.

2. Herramientas a Utilizar

- Sistema Operativo Linux.
- Compilador gcc
- Lenguaje de Programación C
- Comunicación de procesos en C utilizando memoria compartida y pipes.

3. Evaluación

- 3.1. La tarea debe realizarse en grupos de 2 personas.
- 3.2. Se evaluará:
 - Código Fuente.
 - Funcionamiento.
 - Documentación (realizada como comentarios en el código fuente).

4. Comunicación entre Procesos

Se solicita generar un proceso padre, en el lenguaje de programación C, que realice las siguientes acciones:

- Creará cuatro hijos.
 - Cada hijo implementa una función de ordenamiento QuickSort.
 - Cada hijo debe leer un conjunto de datos a ordenar y luego generar los datos ordenados.
 - Cada hijo debe esperar un tiempo aleatorio entre 30 a 60 segundos antes de comenzar a realizar el ordenamiento.
- El padre debe esperar a que cada hijo termine y recién obtendrá de salida del respectivo hijo para desplegarlo por consola. Debe tomar las medidas necesarias para no generar procesos huérfanos ni zombies.
- Generará 15 números aleatorios (entre 1 y 1000) para cada hijo. Son los datos que enviará para luego recibirlos en forma ordenada.

Debe implementar dos soluciones para comunicar y recibir los datos utilizando:

1. Memoria Compartida entre padre e hijos.
2. Comunicación entre proceso padre e hijos utilizando pipes



5. Entrega y Pruebas del Código

La entrega de los códigos se realizará a través de `aula.usm.cl` (nombre archivo `APELLIDO1_APELLIDO2.zip`) y estos deben estar disponibles en el servidor `aragorn.elo.utfm.cl`. Las pruebas para el correcto funcionamiento se realizarán en este mismo servidor. Pruebe el correcto funcionamiento en el servidor `aragorn` antes de realizar a entrega.

Fecha de Entrega: 30 de Mayo 2018. **Se descontará 5 puntos por día de retraso.**