

Escuela Superior de Cómputo
Instituto Politécnico Nacional

Sistemas Operativos
Procesos

Práctica 4

Comunicación entre procesos: Tubería bidireccional

Hernández Herrera Daniel Alejandro
Ojeda Galván René
Sánchez Gutiérrez Luis Arturo
Torres Rodríguez Mauricio Alberto
2CV7

1. Comunicación entre procesos: Tubería bidireccional

El alumno realizará la compilación, ejecución y análisis de un programa que ejemplifica el uso de tuberías con la función pipe, donde se comunica un proceso padre con un proceso hijo y viceversa.

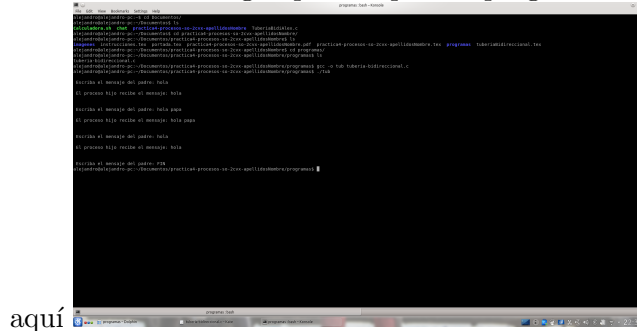
- Compile y ejecute el programa `tuberia-bidireccional.c`, el cual se encuentra en el directorio `programas`, dentro de la carpeta de reporte.
- Modifique el programa `tuberia-bidireccional.c`, de tal manera que el proceso hijo también pida que se escriba un mensaje para el padre y el padre lo reciba. El criterio de culminación sigue siendo que el padre envíe al hijo el mensaje: `FIN`. El nuevo programa debe llamarse `tuberia-bidireccional-modificado.c`

Realice la documentación requerida para los programas.

2. tubería-bidireccional.c y tubería-bidireccional-modificado.c

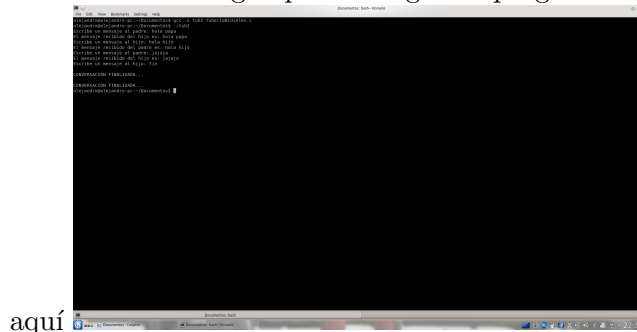
Muestre la pantalla de compilación y ejecución de los dos programas.

Centrar la imagen para el primer programa



En este programa se utiliza la función `pipe()` la cual abre una "tubería" de comunicación y nos devuelve dos descriptores de fichero abiertos, uno por cada extremo de la tubería. Esto se trabaja mediante un arreglo de 2 elementos. Por el primero de ellos se puede leer (con `read()`) lo que se escriba por el segundo (con `write()`). La ventaja de este mecanismo, es que si creamos la tubería antes de crear el proceso hijo (antes de llamar a `fork()`), como el proceso hijo se hace copia de todo lo del padre, también copia la tubería. Tenemos una tubería bidireccional, al padre le mandan un mensaje y este mismo mensaje es el que recibe el hijo, solo que el hijo no interactúa con el padre, solo cumple la función de recibir lo del padre.

Centrar la imagen para el segundo programa



En este otro programa ya modificado, el padre recibe mensaje del usuario, este mensaje del padre se le manda al hijo, y el hijo ya interactúa con

el padre y se puede entablar una conversación” hasta que el padre manda el FIN de esta conversación, el programa termina. Para realizar el programa se necesita dominar el concepto de `pipe()` ya que se maneja una tubería bidireccional.