

# Técnicas Digitales III

## Trabajo práctico: FIFO

### FIFO en C

1. Compile y ejecute el programa `fifo_01.c`. Analice la estructura típica de implementación de una FIFO.

Compile el programa            `gcc -o fifo_01 fifo_01.c`  
Ejecute                            `./fifo_01`

Ejecute el comando,

```
$ ls /tmp
```

y verifique la creación del FIFO.

Descomente las últimas dos líneas del programa y vuelva a compilar y ejecutar.  
Ejecute por consola

```
$ ls /tmp
```

¿Qué observa?.

2. Modifique el programa `fifo_01.c`, para abrir la FIFO como No bloqueante. Compile y ejecute el programa, ¿Qué sucede?.
3. Modifique el programa `fifo_01.c`, para abrir la FIFO con permisos de lectura y escritura. Compile y ejecute el programa, ¿Qué sucede?.
4. Cree un programa que lea datos desde la FIFO `/tmp/MI_FIFO` y los imprima por consola. Ejecute este programa en una consola.

En otra consola ejecute:

```
$ echo "Mi mensaje" > /tmp/MI_FIFO
```

¿Qué observa en la primera consola? ¿Recibe el proceso los datos por la FIFO?

5. Compile y ejecute `fifo_03.c`. Comente todas las líneas indicando qué operación realiza cada una. ¿Qué problema observa en el programa? ¿Qué solución propone?
6. Cree dos procesos no relacionados (que no sean padre e hijo) que se comuniquen usando una FIFO, de la siguiente forma:

1. El proceso A crea y abre la FIFO para escribir, y escribe el mensaje “Mensaje para proceso B” y termina.
2. El proceso B abre la FIFO para leer, lee el mensaje y lo muestra por consola.

## **FIFO en Python**

7. Analice el script provisto `fifo_01.py`. Explique qué hace cada línea del script agregando un comentario por línea.
8. El objetivo de este ejercicio es calcular la distancia total recorrida por un drone usando la fórmula de Haversine, con la posición geográfica del drone como dato de entrada.

Cree un script en Python que realice las siguientes tareas:

- a. El proceso padre lee la posición del drone provista en el archivo `gps_data.csv`.
- b. El proceso padre transmite la posición por una FIFO a un proceso hijo.
- c. El proceso hijo recibe este dato y calcula la distancia recorrida entre dos puntos con la fórmula de Haversine ([https://en.wikipedia.org/wiki/Haversine\\_formula](https://en.wikipedia.org/wiki/Haversine_formula)).
- d. El proceso hijo imprime por consola la distancia discreta de cada tramo y al final el total de la distancia recorrida.