Sistemi operativi – laboratorio

Esercitazione 5: fifo

02 Aprile 2025

Ese_1:

Scrivere un'applicazione Client-Server basata su FIFO. Il server crea una FIFO, e attende un messaggio. Il messaggio e' un vettore di 2 interi [a,b]. Se a < b, il server stampa: "a e' minore di b"; se a >= b il server stampa: "a e' maggiore o uguale a b". Dopo aver stampato a video la stringa, il server rimuove la FIFO, ed infine termina. Il client chiede all'utente due interi, invia i due numeri al server tramite la FIFO ed infine termina.

Ese_2:

Estendere Ese_1 affinche' il server continui a leggere messaggi dalla FIFO creata. Il server rimuove la FIFO ed infine termina solo quando i due numeri ricevuti sono uguali, o dall'ultimo messaggio ricevuto sono passati piu' di 30 secondi.

Ese_3:

Si vuole creare un applicativo Client-Server basato su FIFO. I messaggi inviati da un Client verso il Server sono istanze della struttura **Request**:

```
struct Request {
        pid_t cPid;
        int code;
}
```

I messaggi inviati dal Server verso un Client sono istanze della struttura **Response**:

```
struct Response {
        int result;
}
```

Il processo Server esegue le seguenti operazioni:

1. Crea una FIFO di nome fifo_server dentro la directory /tmp
2. Legge da fifo_server un messaggio req di tipo Request (vedi sopra)
3. Crea un'istanza resp della struttura Response (vedi sopra) inizializzando il valore di resp.result uguale al quadrato di req.code.
4. Apre la FIFO /tmp/fifo_client.cPid, dove cPid e' il valore della variabile cPid di req (se req.cPid e' 123, il processo Server apre la FIFO /tmp/fifo_client.123).
5. Scrive resp in /tmp/fifo_client.cPid.
6. Ripete dal punto 2

Il processo Client esegue le seguenti operazioni:

1. Crea una FIFO di nome fifo_client.pid dentro /tmp, dove pid e' il PID del processo (se Client ha PID 123, il processo crea la FIFO /tmp/fifo_client.123)
2. Crea un'istanza req della struttura Request (vedi sopra), dove cPid contiene il PID del processo e code e' un numero generato casualmente (rand()).
3. Scrive req in /tmp/fifo_client.cPid.
4. Legge da /tmp/fifo_client.cPid un messaggio resp di tipo Response (vedi sopra).
5. Stampa a video il campo result di resp.
6. Cancella la FIFO /tmp/fifo_client.cPid, ed infine termina.

Se nessun messaggio e' ricevuto entro 30 secondi, o il segnale SIGINT viene inviato al processo Server, il quale cancella fifo_server, ed infine termina.