

# *Esame di Laboratorio di Sistemi Operativi – 27/6/2005*

## **Esercizio 0 (“Se copiate, vi caccio”)**

Rendete la vostra directory home inaccessibile ad altri utenti (sia in lettura che in esecuzione). Rimuovete tutti i file che vi appartengono dalla directory /public.

## **Esercizio 1 – “acceleratore lineare” (18 punti)**

Si consideri una catena lineare di  $N > 5$  processi, dove il processo originale 0 crea il processo 1, il processo 1 crea il processo 2, fino al processo  $N-2$  che crea il processo  $N-1$ . I processi sono collegati fra di loro tramite pipe.

Esistono tre ruoli:

- “emitter”: il processo 0 emette periodicamente (1 volta al secondo) “particelle” che vengono mandate al primo processo “transport”
- “transport”: tutti i processi compresi fra 1 e  $N-2$  (estremi inclusi) ricevono una particella dal processo precedente, e hanno il 50% di possibilità di trasmetterla al processo successivo. Altrimenti, la particella viene persa.
- “receiver”: il processo  $N-1$  riceve le particelle, conta quante particelle sono state ricevute e riporta la media di particelle ricevute per secondo.

## **Esercizio 2 – Qualche dettaglio in più (14 punti)**

Modificare l'esercizio precedente in modo tale che ogni processo deve monitorare l'esistenza in vita del processo padre e del processo figlio. Se scopre che il proprio processo padre è “morto”, diventa un emitter. Se scopre che il proprio processo figlio è morto, diventa un “receiver”. Se entrambi sono morti, termina.

Alcuni suggerimenti (poi sta a voi): guardate i lucidi relativi alle PIPE per scoprire come (i) rilevare la morte dell'estremo di scrittura e (ii) rilevare la morte dell'estremo di lettura.

## **Esercizio 3 - File duplicati (6 punti)**

Scrivere uno script che prenda in input da riga di comando un insieme di directory e trovi tutti i file nelle directory specificate (in modo ricorsivo) che hanno lo stesso contenuto (ma non necessariamente lo stesso filename). Suggerimento: utilizzare i comandi find, md5sum, sort, uniq. L'output deve contenere solo i file duplicati, con i pathname di tutte le repliche.

Esempio di output:

```
aa45341430391cbcb7969935926b9257 ./include/linux.h
aa45341430391cbcb7969935926b9257 ./modulo1/include/linux.h
d2547d041aaafbfb00b3d0a9c5536506 ./include/stats.h
d2547d041aaafbfb00b3d0a9c5536506 ./modulo2/codice.h
```

## **Esercizio 4 (“Consegnate! E’ ora!”):**

Consegnare gli script e il sorgente del programma C, in attachment separati, entro il tempo a disposizione, via e-mail a: [montreso\\_chiocciola\\_cs.unibo.it](mailto:montreso_chiocciola_cs.unibo.it). Il subject del mail deve essere uguale a **PROVAPRATICA**, i nomi dei file in attachment **devono contenere il vostro cognome** (per evitare confusioni in fase di correzione).

INOLTRE:

Se volete che il vostro lavoro venga giudicato, lasciate aperta la vostra sessione (incluso il vostro editor) e lasciate il laboratorio. Verrete richiamati uno alla volta per una breve discussione sul vostro elaborato.