

Esame di Laboratorio di Sistemi Operativi – 25/7/2005

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 – (24 punti)

Si consideri un processo padre che crea N processi figli.

I processi figli agiscono nel modo seguente:

- se ricevono un segnale dal padre, mandano al padre un segnale di risposta
- periodicamente (una volta al secondo), decidono (in modo casuale, con probabilità $0 < p \leq 1$) se continuare ad eseguire. In caso contrario, si suicidano chiamando `exit()`

Il processo padre agisce nel modo seguente:

- periodicamente (una volta al secondo), spedisce un segnale a tutti i figli e aspetta una risposta (suggerimento: contattate i figli uno alla volta)
- quando un processo figlio termina, stampa un messaggio di “addio”
- quando tutti i processi figli sono terminati, termina anch'esso.

Nota: “farcite” il vostro programma di stampe di controllo

Esercizio 2 – Statistica (6 punti)

Si consideri un file testuale dato da un insieme di righe suddivise in campi numerici separati da spazi. Scrivere uno script che prende in input dalla linea di comando il nome di tale file e un insieme di “indici” di campo. Per ogni “colonna” associata agli indici di campo, calcola e stampa il valore minimo, medio, e massimo per ognuna delle colonne.

Esempio:

```
5 7 2 3
```

```
4 4 2 1
```

```
3 2 1 4
```

```
4 4 4 4
```

```
parser file.txt 1 3
```

```
1: min:3 max: 5 avg:4
```

```
3: min:1 max; 4 avg: 2.25
```

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. 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.