

Esame di Laboratorio di Sistemi Operativi – 10/09/2003

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 (“Roulette russa”) (versione base, 18 punti)

Un processo "suicida" crea un processo figlio "pistola". La pistola è a sei colpi, ma uno solo è in canna.

Il processo suicida "gioca" per NTURNI turni, in ognuno dei quali: (i) stampa "Addio!" (ii) invia un segnale di "pressione grilletto" al processo pistola (iii) resta in attesa di un segnale di "cilecca" dalla pistola (iv) stampa "cilecca". Al termine dei turni previsti, il suicida invia un segnale "metti sicura" diverso da "pressione grilletto" chiedendo alla pistola di terminare.

La pistola agisce nel modo seguente: (i) attende un segnale "pressione grilletto" o "metti sicura"; (ii) nel primo caso lancia un numero casuale da 1 a 6; se il risultato è 1, manda un segnale SIGKILL al processo suicida ed esce; altrimenti, stampa "Click!" e manda un segnale "cilecca" al suicida. (iii) nel caso di "metti sicura", termina immediatamente.

Esercizio 2 ("Roulette russa") (versione estesa, 8 punti) (affinchè questo venga considerato, è obbligatorio consegnare l'esercizio 1 completo)

Scrivere una versione alternativa della roulette russa in cui il processo originario è la pistola. 2 figli vengono generati dalla pistola. La pistola viene utilizzata a turno dai figli, per NTURNI giri completi. Utilizzare un ulteriore scambio di segnali per rendere noto ad un processo che è il suo turno di utilizzare la pistola.

Esercizio 3 (“Come semplificare la vita del docente...”) (12 punti)

Nella directory /public/compiti trovate un insieme di file pdf che contengono compiti di S.O. I file hanno questa struttura: yyyy-mm-dd.zzz.pdf, dove yyyy è l'anno, mm è il mese, dd è il giorno, e zzz è uguale a "ris" (gestione risorse) oppure "con" (concorrenza). Scrivere uno script che stampi su stdout una serie di righe di tabella html, una per data, contenente una colonna per la data, una colonna per il compito di concorrenza e una colonna per il compito di gestione risorse, con l'aggiunta della dimensione del file. Ad esempio (singola riga):

```
<tr>
  <td>2003-09-08</td>
  <td><a href="compiti/2003-09-08.con.pdf">PDF 35 KB</a></td>
  <td><a href="compiti/2003-09-08.ris.pdf">PDF 27 KB</a></td>
</tr>
```

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 o renzo_chiocciola_cs.unibo.it. Il subject del mail deve essere uguale a **LSO-PROVAPRATICA-5**, i nomi dei file in attachment **devono contenere il vostro cognome** (per evitare confusioni in fase di correzione).