

Esame di Laboratorio di Sistemi Operativi – 31/01/2003

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 (“Minmax bifronte”) (30 punti)

(Parte 1: creazione dei processi e creazione degli opportuni PIPE, 18 punti)

Scrivere un programma C chiamato così organizzato. Innanzitutto, vengono generati N processi nel modo seguente. Il processo padre P_1 genera un processo figlio P_2 , il quale genera un processo figlio P_3 ; il procedimento va avanti fino a quando sono stati generati N processi (incluso il padre). Utilizzando il meccanismo di comunicazione **pipe**, ogni processo P_i comunica con il proprio vicino di sinistra P_{i-1} (il genitore) e il proprio vicino di destra P_{i+1} (il figlio), tranne P_1 (che non ha genitore) e P_N (che non ha figli).

(Parte 2: comunicazione in un senso, 6 punti)

Inizialmente, ogni processo genera un numero casuale compreso tra 0 e 100 e lo mette in una variabile *valore*. Il processo P_N spedisce il valore generato al processo P_{N-1} . Ogni processo P_i (con $1 < i < N$) si mette in attesa di ricevere un valore h da P_{i+1} ; confronta il valore ricevuto h con quello contenuto in *valore* e spedisce al processo P_{i-1} il valore minore tra i due. Il processo P_1 attende di ricevere un valore da P_2 , lo confronta con il proprio, e stampa il valore minimo tra i due (corrispondente al minimo assoluto).

(Parte 3: comunicazione nel senso opposto, 6 punti)

Dopo di che, il processo P_1 spedisce il proprio valore al processo P_2 . Ogni processo P_i (con $1 < i < N$) si mette in attesa di ricevere un valore h da P_{i-1} ; confronta il valore ricevuto h con quello contenuto in *valore* e spedisce al processo P_{i+1} il valore massimo tra i due. Il processo P_N attende di ricevere un valore da P_{N-1} , lo confronta con il proprio, e stampa il valore massimo tra i due (corrispondente al massimo assoluto)

Nota: al fine di semplificare la correzione, stampate informazioni tipo “il processo *pid* ha spedito *h*” / “il processo *pid* ha ricevuto *h*”, “il processo *pid* ha creato il processo *pidfiglio*”

Esercizio 2 (“Aggiungere un commento iniziale”) (6 punti)

Scrivere uno script che prenda in input da linea di comando il pathname di una directory e il pathname di un file contenente testo. Lo script deve individuare tutti i file contenuti nella directory e nelle sue sottodirectory, che abbiano estensione .java, e che non contengano la parola “copyright” (case-insensitive). Lo script deve aggiungere (all’inizio, prima del testo esistente) ad ognuno di questi file il testo contenuto nel file specificato.

Questo script può essere utile per aggiungere un commento iniziale di copyright ad un insieme di sorgenti.

Esercizio 3 (“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 **LSO-PROVAPRATICA-1**, i nomi dei file in attachment **devono contenere il vostro cognome** (per evitare confusioni in fase di correzione).