

Prova Pratica di Laboratorio di Sistemi Operativi

23 luglio 2024

turno 1

Esercizio 0 ("Se copiate, vi cacciamo")

Rendete la vostra directory home inaccessibile ad altri utenti (sia in lettura che in esecuzione). Si può tenere una sola directory in /public che abbia come nome il vostro username e.g. "/public/giovanni.rossi" e che abbia permessi 700.

Non usare system o popen o simili! Non fare exec di "sh -c". (per python usare subprocess e non os.system, os.spawn).

Esercizio 1: Linguaggio C (obbligatorio) 20 punti

Scrivere un programma che crei nella directory corrente (se non esiste già) una sottodirectory di nome ... (tre punti).

Tutti i file (regolari) presenti nella directory devono essere spostati nella sottodirectory ... (tre punti) e ogni file deve essere sostituito nella dir corrente con un link simbolico (relativo, non assoluto) alla nuova locazione. Usare la system call rename per fare la sostituzione in modo atomico (in nessun istante il file deve risultare inesistente).

Esercizio 2: Linguaggio C: 10 punti

(undo dell'esercizio 1) Scrivere un programma che sostituisca tutti i link simbolici presenti nella directory corrente che puntano a .../homefile con i veri file che l'esercizio 1 aveva spostato nella directory tre punti. Usare la system call rename per fare la sostituzione in modo atomico (in nessun istante il file deve risultare inesistente).

Esercizio 3: Python o bash: 10 punti

Scrivere uno script che prende in input da linea di comando il nome di due directory ed elimina (da entrambe le directory) tutti i file che hanno la stessa hash sha1. Più precisamente se c'è un file nella prima directory e uno nella seconda che hanno la stessa hash sha1 tutti i file che hanno la stessa hash sha1 presenti nelle due directory vanno cancellati.

(Se esistono file con la stessa hash sha1 ma solo in una delle due directory, non sono da cancellare.)

Esercizio 4: ("Consegnate! E' ora!"):

Consegnare lo script e il sorgente dei programmi C, in attachment separati, entro il tempo a disposizione, via e-mail a: renzo_chiocciola_cs.unibo.it. l'oggetto della mail deve essere uguale a **PROVAPRATICA**, i nomi dei file in allegato **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 una finestra terminale che mostri l'output del comando sha1sum di tutti i file consegnati** e lasciate il laboratorio. Verrete richiamati uno alla volta per una breve discussione sul vostro elaborato.

Prova Pratica di Laboratorio di Sistemi Operativi
23 luglio 2024
turno 2

Esercizio 0 (“Se copiate, vi cacciamo”)

Rendete la vostra directory home inaccessibile ad altri utenti (sia in lettura che in esecuzione). Si può tenere una sola directory in /public che abbia come nome il vostro username e.g. “/public/giovanni.rossi” e che abbia permessi 700.

Non usare system o popen o simili! Non fare exec di “sh -c”. (per python usare subprocess e non os.system, os.spawn).

Esercizio 1: Linguaggio C (obbligatorio) 20 punti Scrivere un programma che inverta i byte di un file: (il primo byte deve diventare l'ultimo, e viceversa; il secondo carattere deve essere scambiato col penultimo e così via).

Il programma deve fare la trasformazione sul posto (senza usare altri file temporanei) e deve usare al massimo 2K byte per i buffer.

Sintassi: `inverti pathname`

(cioè ha un solo parametro).

Se si vuole creare un file con 1MB di dati random per fare una prova usare:

```
dd if=/dev/urandom of=file_input bs=1024 count=1024
```

applicando `inverti` due volte al file casuale deve tornare il file dato

Attenzione: il file ha lunghezza arbitraria

Esercizio 2: Linguaggio C: 10 punti

`pinverti` è una estensione di `inverti`. Ha due parametri:

```
pinverti nprocessi pathname
```

dove `nprocessi` è il numero di processi paralleli che devono compiere la trasformazione.

Il file da invertire deve essere diviso in `nprocessi` blocchi.

Per esempio per invertire un file da 800 byte con 4 processi, il primo processo inverte i byte 0..99 con i byte 700,799, il secondo processo inverte 100,199 con 600,699 l'ultimo 300,399 con 400,499.

Esercizio 3: Python o bash: 10 punti

Scrivere un programma python o uno script bash che crei nella directory corrente (se non esiste già) una sottodirectory di nome ... (tre punti).

Tutti i file (regolari) presenti nella directory devono essere spostati nella sottodirectory ... (tre punti) e ogni file deve essere sostituito nella dir corrente con un link simbolico (relativo, non assoluto) alla nuova locazione. Usare metodi di copia/spostamento o ridenominazione in modo che i file non risultino mai inesistenti durante il processo.

Esercizio 4: (“Consegnate! E' ora!”):

Consegnare lo script e il sorgente dei programmi C, in attachment separati, entro il tempo a disposizione, via e-mail a: renzo_chiocciola_cs.unibo.it. l'oggetto della mail deve essere uguale a **PROVAPRATICA**, i nomi dei file in allegato **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 una finestra terminale che mostri l'output del comando sha1sum di tutti i file consegnati** e lasciate il laboratorio. Verrete richiamati uno alla volta per una breve discussione sul vostro elaborato.