

Prova Pratica di Laboratorio di Sistemi Operativi 20 luglio 2015

Esercizio 0 (“Se copiate, vi cacciamo”)

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.

Non usare system o popen o simili! Non fare exec di “ssh -c”.

svolgere l'esercizio 1 o l'esercizio 2 (20 punti), se si risolvono entrambi il secondo vale 10 punti.

Esercizio 1: Linguaggio C :

IL programma weakripto deve “criptare” un file.

weakripto filename

sostituisce il contenuto del file indicato come parametri (non fa copie! Il file deve essere riscritto sul posto) e ogni byte deve avere 1 bit scambiati rispetto al byte corrispondente nel contenuto originale.

Se il primo byte contiene il carattere ascii A (binario 0x41 binario 01000001) il primo byte del file dopo la trasformazione sarà 0x82 (10000010). La lettera ascii B (0x42) rimane invariata.

Si chiede di non usare file temporanei e di non caricare l'intero file in memoria.

Come prova di funzionamento, eseguendo due volte lo stesso comando il contenuto del file deve tornare quello originale.

Esercizio 2: Linguaggio C:

Sia dato il seguente programma:

```
#include <stdio.h>
#include <time.h>

void redirectsetup(char *s)
{
}

int main(int argc, char *argv[]) {
    redirectsetup(argv[1]);
    while (1) {
        time_t now = time(NULL);
        printf("%s", ctime(&now));
        sleep(1);
    }
}
```

Senza modificare la funzione main, fare in modo che ricevendo un segnale SIGUSR1 l'output venga ridirezionato e aggiunto in append mode al file indicato come primo parametro, al ricevimento di un altro SIGUSR1, l'output torni su console e così via ad ogni ricezione di SIGUSR1.

Esercizio 3: Script bash o Python: (10 punti):

Scrivere un programma che trovi fra tutti i file all'interno di un sottoalbero quello che ha il maggior numero di link simbolici

Esercizio 4: (“Consegnate! E' ora!”):

Consegnare lo script e il sorgente del programma C, in attachment separati, entro il tempo a disposizione, via e-mail a: renzo_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.