

Progetto I - La shell Unix

Istruzioni e testi degli esercizi
per il corso di
Laboratorio di Sistemi Operativi
A.A. 2010-2011

Modalità di superamento della prima parte del corso

Per superare la prima parte del corso di Laboratorio di Sistemi Operativi, è necessario svolgere, individualmente o in un gruppo di due persone, il progetto relativo alla shell Unix che consiste in un esercizio a scelta tra i due proposti nelle successive slide.

Ogni esercizio richiede la progettazione e l'implementazione di uno script per la shell Bash, opportunamente commentato. Lo script dovrà occuparsi della gestione degli errori (es., opzioni o argomenti sbagliati) e produrre output comprensibile (es., evitando di stampare gli errori prodotti da singoli comandi nello script). L'esercizio scelto dovrà essere descritto in una breve relazione in formato OpenDocument o PDF che illustri le caratteristiche salienti dello script proposto e fornisca una casistica di test significativi per i diversi possibili input corretti o errati.

Il progetto dovrà essere inviato al docente del corso tramite e-mail entro il 23 settembre 2011 (entro il 31 agosto 2011 se si desidera registrare l'esame nella sessione di settembre). Dopo tale data sarà necessario seguire le istruzioni del corso per l'anno successivo. Il voto in trentesimi (più eventuale lode per i progetti che si saranno contraddistinti) peserà 6/18 sul voto complessivo del laboratorio, che, a sua volta, contribuirà, in base ai crediti, alla formulazione del voto finale dell'esame di Sistemi Operativi e Laboratorio.

Esercizio 1: filesaver

Si progetti e implementi uno script della shell Bash, chiamato `filesaver`, che accetti in ingresso l'opzione `-d` (anche nel formato lungo `--destination-directory`), seguita da un nome di directory valido, l'opzione `-s` (anche nel formato lungo `--source-directory`), sempre seguita da un nome di directory valido, e l'opzione `-e` (anche nel formato lungo `--extensions`), seguita da una o più stringhe.

Lo script deve copiare ricorsivamente tutti i file contenuti nella directory sorgente (specificata con `-s`) e aventi come estensione una stringa specificata con `-e` in una sottodirectory della directory destinazione (specificata con `-d`). Il nome della sottodirectory dovrà essere del tipo `path_date-hour`, dove `path` è il percorso completo della directory sorgente in cui il simbolo `/` è sostituito con il simbolo `-` dopo averne rimosso la prima occorrenza, `date` è la data corrente nel formato `AAAAMMGG` e `hour` è l'orario corrente nel formato `OOMMSS` (es., `home-utenti-fabio.buttussi_20101018-113059`).

L'utente deve necessariamente specificare l'opzione `-d`, mentre il default nel caso in cui non sia specificata una directory sorgente deve essere la directory corrente. Nel caso in cui l'utente non utilizzi l'estensione `-e`, lo script dovrà copiare tutti i file.

Esercizio 2: filedestroyer

Si progetti e si implementi uno script della shell Bash, chiamato *filedestroyer*, che accetti in ingresso l'opzione `-f` (anche nel formato lungo `--filename`), seguita da uno o più nomi di file validi, l'opzione `-d` (anche nel formato lungo `--directoryname`), seguita da un nome di directory valido, l'opzione `-e` (anche nel formato lungo `--extensions`), seguita da una o più stringhe, e l'opzione `-s` (anche nel formato lungo `--secure`), seguita da un numero intero positivo.

Lo script deve cancellare i file specificati con `-f` o tutti i file nella directory specificata con `-d` aventi come estensione una stringa specificata con `-e`. Se è stata scelta l'opzione `-s`, prima di cancellare ciascun file, lo script dovrà sovrascriverlo con caratteri casuali (senza modificarne la dimensione) per il numero di volte specificato. Inoltre, prima di cancellare ciascun file, lo script dovrà chiedere conferma all'utente, comunicandogli l'eventuale uso dell'opzione `-s`, qualora utilizzata.

L'utente deve obbligatoriamente specificare una ed una sola tra le opzioni `-f` e `-d`. L'opzione `-e` può essere usata solo in combinazione con `-d`. Qualora sia specificata l'opzione `-d`, ma non l'opzione `-e`, lo script dovrà cancellare tutti i file della directory.