

Progetto I - La shell Unix

Istruzioni e testi degli esercizi
per il corso di
Laboratorio di Sistemi Operativi
A.A. 2009-2010

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 Open-Document o PDF che illustri le caratteristiche salienti dello script proposto e fornisca una casistica di test significativi per i diversi possibili input.

Il progetto dovrà essere inviato al docente del corso tramite e-mail entro il 24 settembre 2010 (entro il 31 agosto 2010 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, che concorrerà alla formulazione del voto finale dell'esame di Sistemi Operativi, sarà espresso in trentesimi. L'eventuale lode sarà assegnata ai progetti che si saranno contraddistinti.

Esercizio 1: osservaprocessi

Si progetti e implementi uno script della shell Bash, chiamato *osservaprocessi*, che accetti in ingresso l'opzione *-n* (anche nel formato lungo *-nomi*), seguita da uno o più nomi di processi, l'opzione *-s* (anche nel formato lungo *-soglia*), seguita da un numero compreso tra 0 e 100, e l'opzione *-i* (anche nel formato lungo *-intervallo*), seguita da un numero intero positivo.

Ogni numero di secondi specificato con *-i*, lo script deve osservare i processi elencati dopo *-n* ed avvisare l'utente se la percentuale di utilizzo della CPU da parte di uno di questi processi supera la soglia specificata con *-s*. In questo caso, lo script dovrà chiedere all'utente se desidera terminare subito il processo.

Se l'opzione *-n* non viene specificata, lo script dovrà osservare tutti i processi, mentre i default nel caso in cui non vengano specificate le opzioni *-s* e *-i* sono, rispettivamente, 95 e 5.

Esercizio 2: osservadirectory

Si progetti e si implementi uno script della shell Bash, chiamato *osservadispositivi*, che accetti in ingresso l'opzione *-d* (anche nel formato lungo *-directory*), seguita da uno o più percorsi di directory, l'opzione *-u* (anche nel formato lungo *-utente*), seguita da un nome utente valido, e l'opzione *-i* (anche nel formato lungo *-intervallo*), seguita da un numero intero positivo.

Ogni numero di secondi specificato con *-i*, lo script deve osservare le directory elencate dopo *-d* ed avvisare l'utente che ha lanciato lo script se l'utente specificato con *-u* ha creato un nuovo file nelle directory osservate. In questo caso, lo script dovrà chiedere all'utente se desidera visualizzare il contenuto del file.

Se l'opzione *-u* non viene specificata, lo script notificherà la creazione di file da parte di qualsiasi utente, mentre i default nel caso in cui non vengano specificate le opzioni *-d* e *-i* sono, rispettivamente, la sola directory */home* e 5.