

UNIVERSITA' di VERONA

DIPARTIMENTO di INFORMATICA

CORSO DI LAUREA in BIOINFORMATICA

Elementi di sistemi operativi
2020/2021

CONSEGNA - ELEARNING: entro 20.00 del 9 Dicembre 2020

10 Novembre 2020 REV 1.0 <- In caso di presenza di errori fa fede l'ultima revisione

Elaborato: 1 - SHELL

Utilizzo della shell e sua programmazione.

Scrivere uno script bash "**userManager.sh**" per la gestione degli utenti in ambiente UNIX/Linux sfruttando i comandi di sistema standard.

"Il comando **useradd** di linux consente di aggiungere utenti, creando la loro home, inserendo una password legandoli ad un ID e a un GID.

Per ovvie ragioni il comando **useradd** interagisce con le strutture di sistema come il **passwd** ed il file **shadow**, file di accesso in scrittura (ed alcuni casi anche in lettura) esclusivamente dall'utente **root**.

Per queste ragioni è stato predisposto un comando modificato di **useradd** che non interagisca con i file di sistema, ma con una copia dei file nella propria cartella. Questo consente allo studente di poter provare il proprio progetto senza particolari problemi.

In modo analogo viene reso disponibile anche il comando **userdel**"

Il comando **./userManager.sh --help** dovrà stampare a video una piccola guida descrittiva del funzionamento del programma stesso (in questo caso NON verrà visualizzato il menu di gestione).

Alcuni dati "dovranno essere prelevati" dal file **passwd** per essere visualizzati in modo "umano".

Inoltre è uso, che gli user ID destinati agli utenti inizino da un certo numero in poi, ad esempio 1000, mentre i valori minori di 1000 sono destinati a utenti speciali come utenti di gestione di programmi.

Per questa ragione va definito un file di configurazione che riporta al suo interno il primo ID utente in cui si inizia a lavorare.

E' stata predisposto un ambiente "virtuale" che contiene il **passwd** accessibile e i comandi di sistema "**userdel** e **useradd**" modificati, li trovate sul server del prof.

Quaglia nella seguente link: **/home/elsire33/progetti/startupShell.tgz**

Per scompattare il file **.tgz** utilizzare il seguente comando: **tar -xzvf startupShell.tgz**

NOTA IMPORTANTE:

Si consiglia gli utenti che lavorano sul server del Prof. Quaglia di proteggere da accessi indesiderati le proprie cartelle di lavoro onde evitare l'accesso al proprio progetto da parte di altri studenti.

L'esecuzione del comando deve aprire un menù con le seguenti funzionalità:

1. Visualizza elenco utenti completo
2. Visualizza elenco utenti per nome
3. Ricerca utente per id
4. Cancella utente per id
5. Cancella utenti per nome
6. Crea singolo utente
7. Crea gruppo di utenti
8. Esci

1. Visualizza elenco utenti completo

UNIVERSITA' di VERONA

DIPARTIMENTO di INFORMATICA

Il comando consente, di visualizzare in formato ordinato e tabellare l'elenco degli utenti, seguito da userid, groupid ed home directory. Verranno visualizzati SOLO gli utenti con ID maggiore del valore presente nel file di configurazione.

2. Visualizzazione utenti per nome:

Il comando consente, dopo aver digitato la parte iniziale di un "nome utente" di visualizzare in modo tabellare (come al punto 1) in formato ordinato e tabellare l'elenco degli utenti, seguito da userid, groupid ed home directory. Verranno visualizzati SOLO gli utenti con ID maggiore del valore presente nel file di configurazione.

Ad esempio se indico come "nome utente" elsire appariranno a video tutti gli utente che hanno nel nome elsire.

3. Ricerca utente per id:

Il comando digitato un user id (che è univoco) stampa in modo chiaro tutti i dati dell'utente ad esso associato.

4. Cancella utente per id:

Cancella un solo utente, basandosi sul suo userid (che è univoco ed è un valore numerico) il comando, stampa in modo chiaro tutti i dati dell'utente ad esso associato (come al punto 3), chiede conferma di cancellare l'utente (utilizzando il comando userdel) e cancella l'utente.

5. Cancella utenti per nome:

Il comando digitato l'iniziale del nome, ad esempio elsire, **visualizza l'elenco degli utenti** che verranno cancellati, chiede conferma di cancellare il gruppo di utenti (utilizzando il comando userdel) e cancella il gruppo degli utenti. Nel nostro caso se digitassi elsire cancellerebbe tutti gli utenti che iniziano con elsire da 01 a 33

6. Crea singolo utente:

Il comando chiede di digitare i dati utente, come nome utente, userid, gid, shell e password e genera un utente con questi dati digitati (tramite il comando unuseradd)

7. Crea gruppo di utenti:

Il comando chiede di digitare i dati utente, come userid da usare di base (ad esempio 2000, il programma crea userid a partire dal numero 2000), il numero di base da inserire in coda al nome utenti, lo userid iniziale. Mentre il gid, shell, saranno per tutti uguali.

Si lascia vostra discrezione la gestione delle password, che possono essere o tutte uguali o generate casualmente (ed in questo caso salvate su file)

8. Esci:

Il comando *esci* termina l'esecuzione del programma.

Opzioni:

Sono possibili alcune opzioni che possono influenzare positivamente la valutazione, a titolo esplicativo e non esaustivo, se ne indicano alcune:

- 1) Nel momento che genero "un gruppo di utenti" possono avere tutti una password diversa, generata casualmente, e ovviamente andrà salvato su file nome utente e relativa password.
- 2) Gestione della grafica e facilità di utilizzo da parte dell'utente.

Il programma deve girare senza errori...

UNIVERSITA' di VERONA

DIPARTIMENTO di INFORMATICA

È titolo preferenziale per la valutazione (ma non obbligatorio) il controllo dei casi particolari, come ad esempio digitare **9** nella scelta del menu iniziale (ovvero l'inserimento di input o file non previsti).

L'utilizzo di ricorsione non necessaria comporta una penalizzazione (es. richiamare il menu al posto di uscire dalla funzione).

La mancanza di alcuni punti richiesti comporta una "penalizzazione" sulla valutazione ma può portare a superare comunque l'esame.

L'elaborato è personale, la presentazione di elaborati identici comporta la NULLITÀ degli elaborati UGUALI.

UNITAMENTE AL PROGETTO, va consegnato un file di testo (o .pdf) che contenga un piccolo manuale (1 o 2 pagine) che specifichi il funzionamento del programma e le parti che ritenete importanti.

In calce ad ogni file dello script come commento deve essere riportato il seguente commento:

```
#Matricola  
#Nome e cognome  
#Data di realizzazione  
#Titolo esercizio
```

Riferimenti:

Nicola Drago: nicola.drago@univr.it

Marco Piccinelli: marco.piccinelli@studenti.univr.it

Per la consegna (che andrà fatta unicamente su moodle nell'apposita sezione), per questioni di praticità, si prega di seguire le seguenti istruzioni:

Consegnare un unico file di archivio (a piacimento .tgz .tar .zip) il nome del file (per esempio) dovrà essere: matricola.cognome.nome.tgz -> vr123456.Drago.Nicola.tgz

CONSEGNA TRAMITE E-LEARNING ENTRO 20:00 del 9 Dicembre 2020

UNIVERSITA' di VERONA

DIPARTIMENTO di INFORMATICA

FAQ

1. *E' possibile inserire il codice su script separati, oppure bisogna usare le funzioni?*

Questa decisione è lasciata allo studente, che può scegliere il modo più opportuno. È quindi possibile sviluppare il programma inserendo il codice su funzioni oppure su file separati.

2. *È possibile usare il comando sed/awk/etc.?*

Sì. Qualsiasi comando bash è consentito, anche se non spiegato a lezione. Lo studente **è però tenuto a conoscere i comandi che usa nel codice**. Non è lecito usare script in altri linguaggi, quali ad esempio Perl, python, o TCL.

3

N.B.: Tutto quanto non esplicitato in questo documento può essere implementato liberamente.