

UNIVERSITA' di VERONA
DIPARTIMENTO di INFORMATICA
CORSO DI LAUREA in BIOINFORMATICA

Elementi di architettura e sistemi operativi
2021/2022

CONSEGNA - ELEARNING: entro 23.00 del 14 Dicembre 2021

9 Novembre 2021 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 "**gestioneAnagrafica.sh**" per la gestione anagrafica di studenti universitari.

Per **ogni entry dell'anagrafica** i dati vengono salvati su una riga di un file txt, separando ogni dato con un punto e virgola ";" (formato CSV). I dati saranno organizzati secondo il seguente schema:

<nome>;<cognome>;<matricola>;<anno>

Si assuma che la matricola identifichi in modo univoco ogni studente, ossia che nessuno studente inserito in anagrafe possieda la stessa matricola.

I dati da salvare sono:

1. Nome
2. Cognome
3. Matricola (univoco composto da 6 numeri, es. 000123 o 012345)
4. Anno (anno di corso, valori ammessi 1,2,3)

Eseguendo lo script, apparirà il seguente menu interattivo:

- 1.Aggiungi
- 2.Elimina
- 3.Visualizza elenco
- 4.Ricerca
- 5.Iscritti per anno
- 6.Esporta passwd
- 7.Esci

Il comportamento per ciascuna voce del menu deve essere il seguente.

1.AGGIUNGI:

Il comando *Aggiungi* consente di aggiungere un nuovo studente all'anagrafe. Verrà chiesto all'utente di inserire in ordine nome, cognome, matricola e anno, leggendo l'input da tastiera dell'intera riga per ogni elemento inserito, come ad esempio:

```
Inserire nome:
Pippo
Inserire cognome:
Pluto
Inserire matricola:
123456
Inserire anno:
2
```

Al termine dell'inserimento, (se e solo se la matricola non è già presente in anagrafica) le informazioni relative al nuovo studente verranno aggiunte in coda al file contenente i dati secondo il formato specificato in precedenza.

UNIVERSITA' di VERONA

DIPARTIMENTO di INFORMATICA

2.ELIMINA:

Il comando *Elimina* consente di eliminare uno studente dall'anagrafe. Verrà richiesto di inserire la matricola dello studente che si vuole eliminare dall'anagrafe. Se la matricola fornita non corrisponde ad alcun studente in anagrafe, verrà visualizzato un messaggio di errore. Se invece la matricola corrisponde ad uno studente in anagrafe, la riga contenente le informazioni relative a tale studente verrà eliminata dal file.

3.VISUALIZZA ELENCO

Il comando *Visualizza elenco* consente di visualizzare in formato tabulare l'elenco degli studenti in anagrafe. L'elenco deve essere ordinato per matricola crescente. Un possibile output fornito dal comando potrebbe essere il seguente:

NOME	COGNOME	MATRICOLA	ANNO
Tizio	Bianchi	111111	2
Caio	Rossi	222222	3

I vari campi relativi ad ogni studente devono essere separati da almeno uno spazio (o una tabulazione o piu' spazi). **Non è richiesto che i vari campi degli studenti siano allineati alle rispettive colonne (ma qualora vengano allineate ne verrà tenuto conto in senso positivo).**

4.RICERCA

Il comando *Ricerca* consente di ricercare uno o più studenti per cognome. Verrà richiesto di inserire il cognome che si intende ricercare. Verranno quindi mostrate le informazioni di ogni studente in anagrafe avente il cognome cercato stampando una riga per ogni campo. **Gli studenti mostrati dovranno essere ordinati per nome.** Ad esempio, cercando il cognome "Bianchi", l'output dovrebbe essere il seguente:

Nome: Tizio
Cognome: Bianchi
Matricola: 111111
Anno: 2

Se non esistono studenti in anagrafe con il cognome cercato, lo script dovrà visualizzare un messaggio che specifica l'assenza di studenti aventi tale cognome.

5.ISCRITTI

Il comando *Iscritti per anno* dovrà visualizzare il numero totale di studenti iscritti a ciascun anno di corso. Si assuma che il campo anno possa assumere solo i valori interi 1, 2 o 3. L'output del comando potrebbe essere il seguente:

Primo anno: 3
Secondo anno: 5
Terzo anno: 1

6.ESPORTA PASSWD

Il comando *Esporta passwd* convertirà il file nel formato utilizzato dal /etc/passwd, per fare questo, dovrà essere chiesto in INPUT:

- il percorso di file di output (comprensivo del nome del file),
- lo UID di partenza,
- il gruppo di appartenenza degli studenti esportati,
- la shell associata a tutti gli studenti esportati (la shell deve esistere)

Il file generato avrà il seguente tracciato "equivalente al passwd"
matricola:x:UID:GID:Cognome,Nome:/home/matricola:shell

7.ESCI

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

UNIVERSITA' di VERONA

DIPARTIMENTO di INFORMATICA

Lo script **gestioneAnagrafica.sh** potrà prendere in input il nome/percorso del database dell'anagrafica (**gestioneAnagrafica.sh /tmp/studenti.txt**) o qualora non venga specificato utilizzerà il nome/percorso implementato per default nello script.

Il programma deve girare senza errori...

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 al file (o ad ogni file se l'elaborato risulta suddiviso in più parti) come commento deve essere riportato il seguente commento:

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

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**

Riferimenti:

Nicola Drago: nicola.drago@univr.it

CONSEGNA TRAMITE E-LEARNING

ENTRO 23:00 del 14 Dicembre 2021

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 comm/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 o TCL.

N.B.:

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

Potranno essere pubblicate ulteriori revisioni al seguente documento, che potranno specificare con maggiore dettaglio alcuni punti.