

Corso di Sistemi Operativi e Reti

Prova scritta 16 SETTEMBRE 2020

ISTRUZIONI PER CHI È IN PRESENZA:

1. **Rinomina** la cartella chiamata "Cognome-Nome-Matricola" che hai trovato sul Desktop e in cui hai trovato questa traccia, sostituendo "Cognome" "Nome" e "Matricola" con i tuoi dati personali e **lasciando i trattini**; se hai un doppio nome oppure un doppio cognome dovrai chiamare la cartella come in questo esempio:
 - a. DeLuca-MarcoGiovanni-199999
2. **Carica** tutto il materiale didattico che vorrai usare sul Desktop; puoi farlo solo nei primi 5 minuti della prova;
3. **Svolgi** il compito; lascia tutto il sorgente che hai prodotto nella cartella di cui al punto 1;
4. Quando hai finito lascia la postazione facendo logout,

senza spegnere il PC.

ISTRUZIONI PER CHI SI TROVA ONLINE:

1. **Questo file contiene il testo che ti è stato dato ieri, incluso il codice;**
2. **Mantieni a tutto schermo** questo file per tutta la durata della prova; puoi scorrere liberamente tra le sue pagine, ma non puoi cambiare applicazione;
3. **Firma** preliminarmente il foglio che userai per la consegna con nome cognome e matricola;
4. **Svolgi** il compito; puoi usare solo carta, penna e il tuo cervello;
5. **Alla scadenza** termina *immediatamente* di scrivere, e attendi di essere chiamato, pena l'esclusione dalla prova;
6. **Quando è il tuo turno** mostra il foglio ben visibile in webcam, e poi metti una foto dello stesso foglio in una chat privata Microsoft Teams con il prof.

ESERCIZIO 2, TURNO 1 - PERL

il comando `du` è un comando Unix/Linux standard, utilizzato per controllare le informazioni sull'utilizzo del disco di file e directory su una macchina. Se eseguito con i parametri `-ka path/to/folder` mostra lo spazio occupato da tutti i file e le cartelle (in **Kbyte**) che si trovano all'interno del path specificato. Un esempio di output del `du -ka path/to/folder` è mostrato di seguito.

```
francesco@Francesco:/mnt/c/Users/franc/Desktop$ du -ka SettembreTest/
4   SettembreTest/diskUsage.pl
8   SettembreTest/esempio.txt
0   SettembreTest/main.pdf
0   SettembreTest/output.a
124 SettembreTest/Sotto cartella/file1.pdf
128 SettembreTest/Sotto cartella/file2.pdf
128 SettembreTest/Sotto cartella/file3.pdf
380 SettembreTest/Sotto cartella
16  SettembreTest/test - Copia.docx
12  SettembreTest/test.docx
0   SettembreTest/txt.ciao
420 SettembreTest/
```

La prima colonna esprime lo spazio occupato su disco in Kbyte, mentre la seconda indica il nome del file la cui dimensione si riferisce. Ad esempio, il file `esempio.txt` occupa esattamente 8Kb di memoria su disco.

Si scriva uno script Perl dal nome `diskUsage.pl` capace di filtrare determinate tipologie di file specificate dall'utente e di produrre in output un riassunto dettagliato dello spazio occupato su disco da quelle specifiche tipologie di file.

Lo script riceve in input i seguenti argomenti:

1. **(OBBLIGATORIO)** una lista di possibili formati di file (e.g., **pdf**, **txt**, **docx**, ...) e
2. **(OPZIONALE)** il path ad una cartella di sistema (e.g., **/home/esame/Scrivania/NomeCognomeMatricola**). Se l'utente non inserisce alcun path, di default, lo script effettuerà la ricerca all'interno della cartella corrente.

Lo script dovrà essere eseguito, quindi, con la seguente sintassi:

```
./diskUsage.pl --formats={FORMATS} [path/to/directory]
```

Una volta eseguito, lo script dovrà controllare se, all'interno del path specificato (o nella cartella corrente), sono presenti file con le estensioni specificate tramite il parametro `--formats={FORMATS}`. Quindi, dovrà aggregare per estensione (ovviamente solo quelle specificate) i file presenti e sommare il valore complessivo di Kb occupati da ogni formato di file.

Prima di terminare, lo script stamperà su `STDOUT` l'elenco dei formati dei file filtrati, ciascuno dei quali associato ai rispettivi valori di uso dello spazio sul disco, e ordinati in ordine decrescente di valore. A parità di valore è necessario ordinare anche lessicograficamente per chiave. Infine, si stamperà su un `FILE` dal nome `du.out` la somma totale dello spazio su disco utilizzato dai file precedentemente filtrati.

ESEMPIO:

1. Contenuto della cartella SettembreTest :

```
SettembreTest/          6824
├─ Sotto cartella      6784
│   └─ file1.pdf       5436
│   └─ file2.pdf       728
│   └─ file3.pdf       620
├─ diskUsage.pl        4
├─ esempio.txt         8
├─ main.pdf            0
├─ output.a           0
├─ test - Copia.docx  16
├─ test.docx          12
└─ txt.ciao           0
```

2. Esecuzione Script :

```
./diskUsage.pl --format=pdf,txt,docx ./SettembreTest
```

3. Azioni effettuate internamente dallo script

Dopo aver eseguito il comando `du -ka ./SettembreTest`, lo script terrà in considerazione solo i file le cui estensioni sono **pdf**, **txt** oppure **docx**. Effettuerà per ognuna di queste estensioni la somma dei Kb occupati su disco e, infine, procederà con le stampe.

4.1. Output (STDOUT) :

```
Estensione: pdf      6784Kb
Estensione: docx     28Kb
Estensione: txt       8Kb
```

4.2 Output (du.out) :

```
Totale occupazione disco della cartella
./SettembreTest:    6820 Kb
```