

# Corso di Sistemi Operativi e Reti

Prova scritta telematica 30 LUGLIO 2020

## ESERCIZIO 1, TURNO 1 - PERL

Si scriva uno script Perl dal nome `analyzer.pl` che esegua le seguenti operazioni.

Lo script riceve come argomenti da linea di comando il `path/ad/un/file` di log relativo agli accessi ssh ad una determinata macchina Linux.

Il file di log, al suo interno, contiene righe di questo tipo:

- Jul 19 06:33:15 cisco sshd[27387]: Invalid user `admin` from `113.31.118.201` port `60784`
- Jul 19 06:33:18 cisco sshd[21387]: Failed password for invalid user `admin` from `97.35.1.78` port `35767` ssh2
- Jul 20 10:32:10 cisco sshd[29704]: Accepted password for `francesco` from `151.81.167.39` port `50722` ssh2

Lo script dovrà stampare su `FILE` e per ogni **utente** il cui tentativo di accesso risulta essere **invalido**, il **numero di tentativi** effettuati seguito dalla **lista di tutti gli indirizzi IP e PORTA** tramite cui si è tentato l'accesso. **La stampa dovrà essere ordinata per numero decrescente di tentativi e, a parità di numero di tentativi dell'utente, in ordine lessicografico di utente.**

N.B.: Un tentativo di accesso risulta essere fallito se la riga corrente del file contiene (in un qualsiasi punto) la stringa `Invalid user utente from x.x.x.x port 12345` dove **utente**, **ip** e **porta** possono variare.

### Esempio (breve). Vedere pagine successive per un esempio completo

Nel caso del breve esempio di cui sopra, l'output dovrà essere il seguente:

```
admin      2
          113.31.118.201:60784
          97.35.1.78:35767
```

### Importante:

1. Tutti i match sulle stringhe devono essere effettuati tramite opportuna REGEXP case insensitive.
2. Il file dovrà essere letto eseguendo, tramite chiamata Perl, il comando shell esterno atto a visualizzarne il contenuto
3. La stampa su file dovrà essere effettuata tramite funzione del linguaggio Perl.

## # Esempio (output ottenuto da un reale file auth.log)

```
admin          76
    113.31.118.201:60784
    14.33.45.230:45844
    14.33.45.230:45844
    ...
```

```
test           50
    113.31.118.201:53264
    113.31.118.201:53264
    ...
```

```
ubuntu         28
    13.127.216.186:48272
    191.252.0.25:37088
    ...
```

```
postgres       24
    113.31.118.201:45938
    191.252.0.25:34190
    ...
```

```
mysql          20
    113.31.118.201:51110
    113.31.118.201:51110
    ...
```

### CONTENUTO DEL FILE auth.log

```
Jul 19 06:33:15 cisco sshd[27387]: Invalid user admin from 113.31.118.201 port 60784
Jul 19 06:33:16 cisco sshd[27387]: pam_unix(sshd:auth): check pass; user unknown
Jul 19 06:33:16 cisco sshd[27387]: pam_unix(sshd:auth): authentication failure; logname= uid=0 euid=0 tty=ssh
ruser= rhost=113.31.118.201
Jul 19 06:33:18 cisco sshd[27387]: Failed password for invalid user admin from 113.31.118.201 port 60784 ssh2
Jul 19 06:33:18 cisco sshd[27387]: Received disconnect from 113.31.118.201 port 60784:11: Bye Bye [preauth]
Jul 19 06:33:18 cisco sshd[27387]: Disconnected from invalid user admin 113.31.118.201 port 60784 [preauth]
Jul 19 06:36:47 cisco sshd[27389]: Invalid user zabbix from 113.31.118.201 port 34640
Jul 19 06:36:47 cisco sshd[27389]: pam_unix(sshd:auth): check pass; user unknown
Jul 19 06:36:47 cisco sshd[27389]: pam_unix(sshd:auth): authentication failure; logname= uid=0 euid=0 tty=ssh
ruser= rhost=113.31.118.201
Jul 19 06:36:49 cisco sshd[27389]: Failed password for invalid user zabbix from 113.31.118.201 port 34640 ssh2
Jul 19 06:36:49 cisco sshd[27389]: Received disconnect from 113.31.118.201 port 34640:11: Bye Bye [preauth]
Jul 19 06:36:49 cisco sshd[27389]: Disconnected from invalid user zabbix 113.31.118.201 port 34640 [preauth]
Jul 19 06:40:16 cisco sshd[27392]: Invalid user paula from 113.31.118.201 port 36466
Jul 19 06:40:17 cisco sshd[27392]: pam_unix(sshd:auth): check pass; user unknown
Jul 19 06:40:17 cisco sshd[27392]: pam_unix(sshd:auth): authentication failure; logname= uid=0 euid=0 tty=ssh
ruser= rhost=113.31.118.201
Jul 19 06:40:18 cisco sshd[27392]: Failed password for invalid user paula from 113.31.118.201 port 36466 ssh2
Jul 19 06:40:19 cisco sshd[27392]: Received disconnect from 113.31.118.201 port 36466:11: Bye Bye [preauth]
Jul 19 06:40:19 cisco sshd[27392]: Disconnected from invalid user paula 113.31.118.201 port 36466 [preauth]
Jul 19 06:43:40 cisco sshd[27394]: pam_unix(sshd:auth): authentication failure; logname= uid=0 euid=0 tty=ssh
ruser= rhost=113.31.118.201 user=backup
... ALTRE RIGHE ...
```