

Esame del 26 febbraio 2009

Università di Napoli "Federico II"

Nome e Cognome:

Matricola:

1	2	3	tot
/36	/29	/35	/100

1. 36 punti

Si supponga che l'output tipico del comando "ps -A -f" sia:

```

UID      PID  PPID  C STIME TTY          TIME CMD
root      1    0  0 01:25 ?           00:00:00 init
postfix  6714  6701  0 02:01 pts/3      14:00:00 qmgr -l -t fifo -u
root     8944    1  0 02:04 ?           00:01:12 /usr/sbin/iald
root     7127    1  0 02:04 tty5       02:05:00 /sbin/mingetty tty5
mfaella  7209  7186  0 02:05 pts/0      00:00:03 /bin/bash
mfaella  7392  7233  0 14:10 pts/3      00:00:00 ps -A -f

```

Si scriva un comando di shell UNIX per ciascuno dei seguenti compiti¹:

- Stampare il pid e il comando del processo con il pid più grande di tutti.
- Contare i processi il cui comando sia esattamente `/bin/bash`.
- Terminare i processi la cui ora d'inizio (STIME) è tra le 14:00 e le 14:59.
- Elencare tutti i terminali usati dai processi in corso, suddivisi in categorie (tty o pts), senza duplicati e rispettando il seguente formato.

```

pts 0
pts 3
tty 5

```

Supponendo che "ps -A -f" dia esattamente l'output mostrato sopra, si determini l'output dei seguenti comandi:

- `ps -A -f | awk '$3>1 {print $1}' | sed 's/f.//'`
- `ps -A -f | awk 'NR>1 {print $7}' | sed 's/:.....//'` | `sort` | `uniq`

2. 29 punti

Si realizzi uno script di shell BASH chiamato `powers`, che accetta da linea di comando due numeri interi n ed m , e stampa a video le prime m potenze di n . Lo script deve controllare che gli vengano passati due argomenti e che m sia maggiore di zero, stampando un messaggio di errore in caso contrario.

Esempio d'uso:	Output dell'esempio d'uso:
<code>powers 2 7</code>	1 2 4 8 16 32 64
<code>powers -5 4</code>	1 -5 25 -125

3. 35 punti

Usando soltanto le system call di I/O di basso livello, si implementi un programma C che prende come argomenti da linea di comando il nome di un file di testo esistente e due interi n ed m . Il programma deve stampare a video i caratteri dal posto n al posto m di *ogni riga* del file.

¹Per "comando", si intende qualunque istruzione impartita al prompt della shell, che non contenga strutture di controllo, uso di variabili, o l'operatore ";".