

# Corso di Sistemi Operativi e Reti

Prova scritta telematica 3 LUGLIO 2020

## ESERCIZIO 2, TURNO 2 - PERL

Scrivere una funzione Perl dal nome `sortedVmRSS` che riceve da STDIN una sequenza di valori numerici separati da fine linea e terminati da tappo pari a “-1” ed esegua le seguenti operazioni (ogni valore della sequenza corrisponde al PID di un processo). Per ogni PID contenuto all'interno della sequenza aprire in sola lettura il file `/proc/PID/status` (al posto di PID inserire il valore corrente della sequenza di input).

Nel file `/proc/PID/status` saranno presenti più righe. In particolare, bisognerà identificare, per ogni valore di PID, la riga contenente il nome del processo e la riga contenente il valore che esprime la quantità di RAM utilizzata dal processo selezionato. Le righe in questione devono INIZIARE rispettivamente con le stringhe `"Name :"` e `"VmRSS :"` seguite dal valore corrente (si veda il file `statusExample.log` di esempio). I match su queste righe dovranno essere effettuati tramite opportuna espressione regolare (REGEXP) di tipo `case insensitive`.

Stampare su STDOUT il nome del processo associato ad ogni PID seguito dal suo valore di VmRSS.

**La stampa dovrà essere ordinata in ordine decrescente di valore (dal più alto al più basso valore di VmRSS) e, a parità di valore, in ordine lessicografico rispetto al nome del processo.**

Infine eseguire, tramite chiamata Perl, il comando shell atto a visualizzare un elenco di informazioni sui processi al momento presenti nel sistema seguito dal parametro `-n1`.

**# Esempio: funzione richiamata nello script: sortedVmRSS();**  
**(si supponga siano disponibili da STDIN in valori 5128 , 5566 , 2421)**

**# Contenuto del file /proc/5128/status**

Name: chrome

...

VmRss: 128836 kB

**# Contenuto del file /proc/5566/status**

Name: python

...

VmRss: 114244 kB

**# Contenuto del file /proc/2421/status**

Name: code

...

VmRss: 114244 kB

**# Output atteso della funzione**

chrome 128836 kB

code 114244 kB

python 114244 kB

# ESEMPIO DI FILE /proc/PID/status

Name: chrome  
Umask: 0022  
State: S (sleeping)  
Tgid: 5320  
Ngid: 0  
Pid: 5320  
PPid: 5171  
TracerPid: 0  
Uid: 1000 1000 1000 1000  
Gid: 1000 1000 1000 1000  
FDSize: 64  
Groups: 24 25 27 29 30 44 46 108 114 116 117 125 127 128 999 1000  
NSTgid: 5320 59  
NSpid: 5320 59  
NSpgid: 1904 0  
NSSid: 1904 0  
VmPeak: 8888828 kB  
VmSize: 4820500 kB  
VmLck: 0 kB  
VmPin: 0 kB  
VmHWM: 100968 kB  
VmRSS: 99068 kB  
RssAnon: 25608 kB  
RssFile: 72040 kB  
RssShmem: 1420 kB  
... ALTRE RIGHE ...

# OUTPUT DEL COMANDO SHELL CHE MOSTRA LO STATO ATTUALE DEI PROCESSI CON PARAMETRI -elf

F	S	UID	PID	PPID	C	PRI	NI	ADDR	SZ	WCHAN	STIME	TTY	TIME	CMD
4	S	root	1	0	0	80	0	-	51174	-	11:57	?	00:00:01	/sbin/init
1	S	root	2	0	0	80	0	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[kthreadd]
1	S	root	3	2	0	80	0	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[ksoftirqd/0]
1	S	root	5	2	0	60	-20	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[kworker/0:0H]
1	S	root	7	2	0	80	0	-	0	-	11:57	?	00:00:02	[rcu_sched]
1	S	root	8	2	0	80	0	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[rcu_bh]
1	S	root	9	2	0	-40	-	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[migration/0]
1	S	root	10	2	0	60	-20	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[lru-add-drain]
5	S	root	11	2	0	-40	-	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[watchdog/0]
1	S	root	12	2	0	80	0	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[cpuhp/0]
1	S	root	13	2	0	80	0	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[cpuhp/1]
5	S	root	14	2	0	-40	-	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[watchdog/1]
1	S	root	15	2	0	-40	-	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[migration/1]
1	S	root	16	2	0	80	0	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[ksoftirqd/1]
1	S	root	18	2	0	60	-20	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[kworker/1:0H]
1	S	root	19	2	0	80	0	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[cpuhp/2]
5	S	root	20	2	0	-40	-	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[watchdog/2]
1	S	root	21	2	0	-40	-	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[migration/2]
1	S	root	22	2	0	80	0	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[ksoftirqd/2]
1	S	root	24	2	0	60	-20	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[kworker/2:0H]
1	S	root	25	2	0	80	0	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[cpuhp/3]
5	S	root	26	2	0	-40	-	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[watchdog/3]
1	S	root	27	2	0	-40	-	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[migration/3]
1	S	root	28	2	0	80	0	-	0	-	11:57	?	00:00:00	[ksoftirqd/3]

... ALTRE RIGHE ...