

Sistemi Operativi – a.a. 2014/2015

prova di laboratorio
– 15 Settembre 2015 –

Creare un programma **another-wc.c** in linguaggio C che accetti invocazioni sulla riga di comando del tipo:

another-wc [file di testo]

Questo programma al suo avvio creerà un processo figlio. Tale processo comunicherà con il padre tramite un segmento di memoria condivisa grande al più 2 byte. Per una corretta comunicazione sarà necessario l'utilizzo di semafori: utilizzarne il numero ritenuto strettamente necessario e nel modo ritenuto più appropriato.

Il processo figlio leggerà il contenuto del file di testo indicato come unico parametro (o dallo standard input in sua assenza) e dovrà passare il suo contenuto al processo padre byte-per-byte.

Il padre dovrà elaborare il contenuto ricevuto facendo un'analisi simile a quella effettuata dal comando UNIX **wc**: conteggiando il numero di caratteri, parole e righe. Considerare come delimitatori di parole gli spazi/tabulazioni e i principali segni di interpunzione (.,;:!).

Alla fine i processi dovranno terminare spontaneamente, rilasciando qualunque struttura dati persistente.

Suggerimento: utilizzare un secondo byte all'interno della memoria condivisa per segnalare al padre la fine del flusso proveniente dal figlio.

Un esempio ipotetico di invocazione potrebbe essere il seguente:

```
$ another-wc /etc/passwd  
  
31    49 1534 /etc/passwd
```

Tempo: 2 ore

Ricordarsi di inserire i propri dati (nome, cognome, matricola) nei commenti preliminari del codice sorgente.

Verrà valutata anche l'efficienza computazionale delle soluzioni algoritmiche utilizzate.

Per inviare il proprio elaborato sul server è necessario utilizzare il comando **exam-box-sync**. Verrà richiesta la password associata al proprio account e verrà data una conferma all'avvenuto caricamento. E' possibile, e fortemente consigliato, inviare il proprio elaborato più volte e periodicamente come copia di riserva (l'ambiente di lavoro degli esami risiede in memoria RAM e è pertanto di tipo non-persistente).