

Sistemi Operativi – a.a. 2015/2016

prova di laboratorio
– 16 marzo 2016 –

Creare un programma **palindrome-filter-2.c** in linguaggio C che accetti invocazioni sulla riga di comando del tipo:

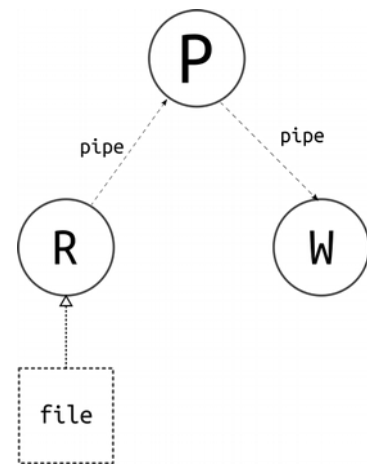
```
palindrome-filter-2 <input file>
```

Il programma dovrà fungere da filtro per selezionare, tra le parole in input, quelle che rappresentano una parola palindroma. L'input atteso è una lista di parole (una per riga) dal file specificato sulla riga di comando o dallo standard input in sua mancanza. L'output risultato della selezione verrà riversato sullo standard output.

Il programma al suo avvio creerà due processi figli **R** e **W**. I tre processi comunicheranno tramite due pipe **R→P** e **P→W**.

I ruoli dei tre processi saranno i seguenti:

- il processo **R** leggerà la lista dal file indicato utilizzando la mappatura dei file in memoria (qualunque altro metodo non verrà considerato valido) e lo passerà al padre **P** attraverso la loro pipe;
- il processo **P**, analizzerà il contenuto ricevuto da **R**, parola per parola, scartando quelle che non rappresentano dei palindromi; le parole palindrome verranno invece inviate al processo **W** attraverso la loro rispettiva pipe;
- il processo **W** scriverà sullo standard output le parole ricevute dal padre.



Suggerimenti:

- la pipe per funzionare correttamente deve essere usata in modo unidirezionale: ricordarsi di chiudere gli handler non necessari;
- si può utilizzare **fgets()** sulla pipe per leggere riga-per-riga ma bisogna ottenere uno stream impiegando **fdopen()**.

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).