Elaborato 4: Utilizzo Thread.

Consegna: 23:59 di domenica 17 giugno 2007.

Modalità di consegna:

- 1) Rinominare il file contenente l'elaborato con il proprio numero di matricola. Si ricorda che la consegna è individuale, pertanto ogni studente dovrà consegnare una copia dell'elaborato.
- 2) Riportare in calce al file contenente l'elaborato un commento che includa: matricola, nome e cognome, data di consegna, titolo dell'elaborato.
- 3) Fare l'upload del file su <http://amarena.sci.univr.it/>
  - a. Seguire i link: Accesso pubblico Sistemi Operativi LABORATORIO 2007 Elaborati "Nome_docente_del_corso" Elaborato 4
  - b. A questo punto dovrete trovarvi all'interno di anonymous / Sistemi Operativi LABORATORIO 2007/ Elaborati / Nome_docente_del_corso / Elaborato 4
  - c. Cliccare sulla freccia alla destra della voce Elaborato 4, quindi su Nuovo Documento
  - d. Compilare i campi del form che appare inserendo il file di cui fare l'upload in "File locale", il vostro nome, cognome e n° di matricola su "Nome del documento".
  - e. Premere OK
- 4) Si ricorda inoltre che non si potranno né modificare né visualizzare i file di cui è stato fatto l'upload.
- 5) Per qualunque problema durante la sottomissione dell'elaborato contattare il docente del relativo corso (Pravadelli per Informatica, Drago per Informatica Multimediale).

Testo dell'elaborato

Scrivere un programma C che sfrutti le thread POSIX (Pthread) per scomporre in fattori primi un numero preso in input dalla linea di comando.

Il comando eseguito dovrebbe essere: scomponi <numero>. Per fare questo si implementi il seguente algoritmo:

Viene dato un file, primi.txt contenente tutti i numeri primi compresi tra 2 e 1000 (i numeri primi memorizzati nel file sono in tutto 168), un numero primo per ogni riga del file.

La prima thread deve copiare i numeri primi dal file in un vettore, ed inizializzare un secondo vettore per i divisori di eguale lunghezza con tutti zeri.

Il main, attesa la terminazione della thread di inizializzazione, deve creare una thread per ogni numero primo che sia minore del valore passato in input. Ogni thread dovrà determinare quante volte il numero primo passato come parametro è contenuto nel valore passato alla riga di comando, e scrivere tale valore nella corrispondente posizione del vettore divisori.

Il main attesa la terminazione di tutte le thread dovrà stampare tutti i divisori del numero in esame e le volte che sono contenuti (es: $20 = 2^2 * 5^1$).