

**Elaborato 1:** Programmazione di sistema (I/O, fork, exec, signal, pipe, fifo).

**Consegna:** entro il 30 Maggio 2007 ore 23:59.

**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 2
  - b. A questo punto dovrete trovarvi all'interno di anonymous / Sistemi Operativi LABORATORIO 2007 Membri / Elaborati / Nome\_docente\_del\_corso / Elaborato 2
  - c. Cliccare sulla freccia alla destra della voce Elaborato 2, 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 (Drago per Informatica Multimediale, Pravadelli per Informatica).
- 6) Dopo la scadenza del 30/05 non sarà più possibile effettuare l'upload dell'elaborato. Chi non avrà consegnato perderà definitivamente il diritto di fare l'esame nella modalità orale.

### **Testo dell'elaborato**

Realizzare un programma C che sfruttando le system call Linux visualizzi il seguente menu e implementi le corrispondenti operazioni in processi separati come descritto nella sezione "In dettaglio".

MENU

- 1) MioWatch
- 2) Altri watch?
- 3) Esci

### **In dettaglio**

#### 1) *Menu*

Il menu deve essere visualizzato da un processo separato da cui lanciare altri processi corrispondenti alle voci del menu.

#### 2) *MioWatch*

L'operazione *MioWatch* deve permettere di eseguire periodicamente un *comando* in modo simile a quanto effettuato dal comando Linux *watch*. In particolare, una volta selezionata la voce di menu 1, l'utente deve poter inserire (in un terminale separato rispetto a quello del menu):

- il nome del *comando* da eseguire;
- il periodo di tempo (in secondi) che deve trascorrere tra ogni esecuzione del *comando*;
- gli eventuali argomenti necessari all'esecuzione del *comando*.

Tra un'esecuzione del *comando* e l'altra la finestra del terminale deve essere ripulita e prima di visualizzare l'output del *comando* deve essere stampato a video il nome del *comando* eseguito, la data e l'ora corrente. Se il comando digitato dall'utente non è contenuto nelle cartelle elencate nella variabile d'ambiente PATH, l'operazione *MioWatch* deve terminare con un messaggio di errore.

Ovviamente non è possibile usare il comando *watch* per effettuare l'operazione *MioWatch*.

*MioWatch* deve essere composto da due processi separati: un processo che esegue il *comando* richiesto e un processo che gestisce la visualizzazione dell'output. I due processi devono comunicare tramite pipe o fifo.

### 3) *Altri watch?*

Identificare se altri utenti stanno eseguendo il comando *watch* sulla macchina in cui è in esecuzione il processo del *menu*. Elencare quindi, in un terminale separato rispetto a quello del menu, lo user name di tutti gli utenti che stanno eseguendo il comando *watch*. Nel caso nessun utente stia eseguendo *watch*, visualizzare il messaggio "Nessuno sta eseguendo watch."

Suggerimento: per catturare i nomi degli utenti che stanno eseguendo *watch* si usi il comando di shell *ps*. Le informazioni ritornate da *ps* vanno parserizzate usando le opportune funzioni C per la gestione delle stringhe (*strtok*, *strcpy*, ...). Non si possono usare altri comandi di shell per catturare i nomi degli utenti che stanno eseguendo *watch*.

### 4) *Esci*

Fare in modo che si esca dal programma. Notare che il menu deve essere continuamente visualizzato dopo ogni esecuzione delle operazioni associate alle voci del menu. Il programma deve terminare solo se l'utente seleziona la voce di menu 3.