

**Università di Napoli Federico II**  
**Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e Elettronica**  
**Esame di Sistemi Operativi**  
**Proff. De Carlini, Cotroneo, Cinque**

**Prova pratica**  
**Durata della prova: 150 minuti**

*Cognome ..... Nome ..... Matr. ....*

Lo studente legga attentamente il testo e produca il programma, il makefile, ed i casi di test necessari per dimostrarne il funzionamento. La mancata compilazione dell'elaborato, la compilazione con errori o l'esecuzione errata del programma daranno luogo alla valutazione come **prova non superata**. Ricordarsi di indicare Nome, Cognome e matricola su questo stesso foglio, che dovrà essere in ogni caso consegnato alla Commissione. Al termine della prova lo studente dovrà fare verificare il funzionamento del programma ad un membro della Commissione.

**Testo della prova**

Si realizzi in linguaggio C/C++ un'applicazione **multiprocesso** basata su **code di messaggi UNIX**, in cui un processo denominato **Server** attende di ricevere messaggi provenienti da un gruppo di processi denominati **Client**. Il **Server** deve accumulare i messaggi ricevuti in un buffer; quando saranno stati accumulati 10 messaggi, esso li invierà ad un terzo processo denominato **Printer**, il quale stampa a video i messaggi ricevuti insieme ad un numero progressivo che conti i messaggi ricevuti. I messaggi dovranno contenere il PID del processo **Client** che ha generato il messaggio, e ciascun **Client** dovrà generare 15 messaggi, attendendo 1 secondo tra un messaggio e l'altro. Un unico programma principale dovrà istanziare 5 processi **Client** ed i processi **Server** e **Printer**.

