*Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica-Informatica-Telecomunicazioni*
*a.a. 2001-2002*

# CORSO DI SISTEMI OPERATIVI A
## Appello del 4/9/02

MATR. . . . . . . . . Cognome . . . . . . . . . . . . . . . . . . Nome . . . . . . . . . . . . . . . . .

NOTE

1. Il presente foglio va immediatamente compilato con le proprie generalità e matricola. Esso deve essere restituito al termine della prova. In caso di mancata restituzione, la prova dello studente non verrà presa in considerazione per la correzione.
2. Lo studente deve produrre la soluzione in un file di nome **soa0409-*[propria-matricola]*.c** che alla fine della prova dovrà trovarsi nel proprio direttorio *home* (∼so*[propria-matricola]*). **Tale file deve iniziare con un commento C che riporta le generalità dello studente e la relativa matricola.**

## PROVA UNIX AB

Si progetti in ambiente Unix/C la seguente interazione tra processi:

- i processo $P_i$ (*client*) gestiscono l'interazione con l'utente mentre il processo $P_s$ (*server*) attende comandi dai processi $P_i$.
- i processi comunicano mediante socket di tipo `STREAM`; $P_s$ utilizza preferibilmente la porta 10101 ;
- quando l'utente lo richiede, un processo $P_i$ invia a $P_s$ attraverso la *socket* un messaggio contenente i nomi di due programmi eseguibili (con gli eventuali argomenti);
- ad ogni nuova connessione di un processo cliente, il processo $P_s$ verifica che il cliente appartenga alla sua stessa rete (ad es. 160.78.28.xx) ; se il cliente non può essere autorizzato al servizio, $P_s$ invia un messaggio di errore e chiude la connessione;
- $P_s$ attiva un nuovo processo figlio per ogni nuovo cliente connesso ed autorizzato al servizio, che provvede a realizzare il *piping* dei due comandi attraverso due nuovi processi $P_a$ e $P_b$;
- il processo $P_s$ deve gestire il segnale `SIGUSR1`, visualizzando sullo *stdout* il numero complessivo di richieste ricevute fino a quel momento;
- ogni processo figlio di $P_s$ deve bloccare il segnale `SIGINT` dopo la ricezione del messaggio da $P_i$ e sbloccarlo al termine della attivazione dei processi $P_a$ e $P_b$: il gestore del segnale `SIGINT` deve visualizzare un messaggio diagnostico e terminare il processo;
- il server $P_s$ deve terminare la propria attività dopo 60 minuti dall'ultima richiesta servita.

Devono essere utilizzate le primitive per la gestione affidabile dei segnali.