

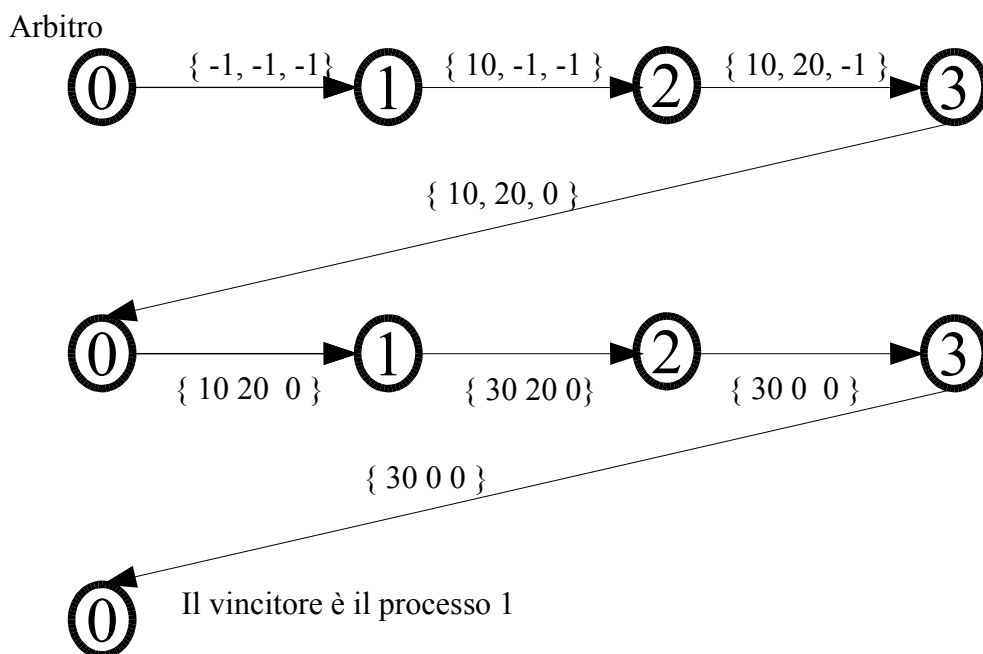
# Esame di Laboratorio di Sistemi Operativi – 24/09/2003

## Esercizio 0 (“Se copiate, vi caccio”)

Rendete la vostra directory home inaccessibile ad altri utenti (sia in lettura che in esecuzione). Rimuovete tutti i file che vi appartengono dalla directory /public.

## Esercizio 1 (“Asta on-line”) (24 punti)

Scrivere un programma che crea  $K$  processi che partecipano ad un'asta. I processi sono connessi tramite **pipe** per formare un anello: il processo padre ( $0$ ) è connesso al suo unico processo figlio ( $1$ ), il processo  $1$  è connesso al processo  $2$ , etc, fino al processo  $K$  che è connesso al processo  $0$  (il padre originario). Il processo padre funge da arbitro, mentre gli altri processi partecipano come acquirenti. Il processo padre spedisce al primo figlio un array di  $K$  valori contenenti le offerte attuali (tutte  $-1$ , indicanti che nessuno ancora ha offerto). Quando un acquirente riceve una lista di offerte deve decidere se (a) fare una nuova offerta superiore all'attuale offerta massima o (b) lasciare l'asta. Se fa una nuova offerta, deve inserire il nuovo valore nell'array. Altrimenti, deve inserire il valore  $0$ . Se mette il valore  $0$ , non potrà più partecipare all'asta nei giri successivi. L'insieme delle offerte viene rispedito al processo successivo. L'asta può andare avanti per diversi giri di offerte effettuati da tutti i partecipanti. Tutte le volte che il processo arbitro riceve la sequenza di offerte, verifica: (a) se tutte le offerte sono  $0$ , significa che l'asta è chiusa senza un acquirente per il prodotto (b) se rimane una sola offerta, il processo corrispondente viene dichiarato vincitore (c) altrimenti, rispedisce la sequenza così com'è per iniziare un nuovo giro.



## Esercizio 3 (“Comprimi, ma solo se ne vale la pena”) (6 o 10 punti)

a) (6 punti) Scrivere uno script che prende in input da linea di comando il path di una directory, e per ogni file contenuto nella directory effettua la seguente trasformazione: se utilizzando un programma di compressione (a vostra scelta) sul file si ottiene un file compresso la cui dimensione è inferiore alla metà di quella del file originale, rimuove il file originale e lascia solo quello compresso. Altrimenti (dimensione superiore alla metà) lascia il file originale. Scrivere inoltre lo script che effettua l'operazione contraria, ovvero decomprime tutti i file.

b) (10 punti) Come sopra, ma ricorsivo.

## Esercizio 4 (“Consegnate! E' ora!”):

Consegnare gli script e il sorgente del programma C, in attachment separati, entro il tempo a disposizione, via e-mail a: [montreso\\_chiocciola\\_cs.unibo.it](mailto:montreso_chiocciola_cs.unibo.it) o [renzo\\_chiocciola\\_cs.unibo.it](mailto:renzo_chiocciola_cs.unibo.it). Il subject del mail deve essere uguale a **LSO-PROVAPRATICA-6**, i nomi dei file in attachment **devono contenere il vostro cognome** (per evitare confusioni in fase di correzione).