



## Politecnico di Milano

Quinta Facoltà di Ingegneria  
p.le Gerbetto 6, 22100 Como  
Tel.: 031-332.7332 Fax: 031-332.7321  
e-mail: giuseppe.pozzi@polimi.it  
*prof. Giuseppe Pozzi - Impianti di Elaborazione*

---

### Impianti di Elaborazione - Prova del 6 settembre 2004

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

Corso di studi in ingegneria \_\_\_\_\_

*Compilare con cura il presente foglio.* L'elaborato dovrà essere riportato per intero sul presente foglio. Non verranno considerati fogli aggiuntivi<sup>1</sup>.

---

**Norme.** La prova scritta odierna costituisce il recupero della prima prova in itinere. Affinchè la prova sia ritenuta superata è necessario ottenere almeno 7 punti su un totale disponibile di 15 punti. Non si possono consultare libri, manuali, appunti: è richiesto di usare solo la carta fornita dal docente. Il candidato deve **affrontare tutti i temi** proposti in 1.5 ore.

---

### Temi

(1) Si descrivano i funzionamenti di una porta di ingresso ed i collegamenti al bus di sistema per la modalità di gestione ad accesso diretto alla memoria - *DMA*.

spazio per la risposta

---

<sup>1</sup>**Osservazione.** Completare le specifiche ove necessario. La chiarezza e l'ordine dello svolgimento partecipano a stabilire l'entità del voto.

(2) Si illustrino le attività svolte dal sistema operativo, con riferimento all'ambiente linux, a fronte dell'esecuzione di un'istruzione `fork()`.

spazio per la risposta

(3) Si consideri la Tabella 1, che riporta i processi presenti in un sistema linux ad un dato istante: `Pid` indica l'identificatore del processo, `Stato` indica lo stato del processo, `Evento` indica l'evento atteso dal processo. La politica dello scheduler è di tipo FIFO ed il processo *A* è entrato nello stato di pronto dopo il processo *C*. Si descrivano le variazioni della tabella dei processi dopo *ognuno* dei seguenti eventi, riportando i risultati in Tabella 2 e *giustificando* le scelte adottate:

- i. *B* esegue una *scanf* da tastiera;
- ii. *C* esegue una *fork*, creando il processo *D*, ed una *wait* su *D*;
- iii. *A* termina l'esecuzione;
- iv. *D* esegue una *fork*, creando il processo *E*, ed il dato atteso da *B* diventa disponibile;
- v. *D* esegue una *open* per accedere ad un file;
- vi. *E* va in esecuzione, il file richiesto da *D* diventa disponibile, *E* termina;
- vii. *B* termina.

Pid	Stato	Evento
<i>A</i>	Pronto	-
<i>B</i>	Esec	-
<i>C</i>	Pronto	-

Tabella 1: processi nella situazione iniziale

Pid	Stato	Evento

Pid	Stato	Evento

Pid	Stato	Evento

Pid	Stato	Evento

  

Pid	Stato	Evento

Pid	Stato	Evento

Pid	Stato	Evento

Tabella 2: processi dopo gli eventi i) ... vii).

spazio per la risposta

(4) Con riferimento al file system del sistema operativo linux, si illustrino i meccanismi di controllo nell'accesso ai file da parte degli utenti del sistema.

spazio per la risposta

---

Parte riservata al docente

Es. 1	Es. 2	Es. 3	Es. 4	Totale

---