

Università degli studi di Verona
Corso di Laurea in Informatica/Tecnologie dell'Informazione
Sistemi Operativi
22 Settembre 2004

1. Si scriva uno pseudocodice utilizzando dei semafori che implementi uno schema di tipo produttore-consumatore, dove il consumatore “consuma” elementi del buffer M *alla volta*. Ciò implica che se M elementi non sono disponibili il consumatore si bloccherà in attesa che questo avvenga.

Sia N la dimensione massima del buffer.

[7 punti]

2. Si deve progettare un file system da zero. Si assuma di aver optato per un algoritmo di scheduling del disco SSTF, di avere completa libertà di decidere la disposizione dei dati, e che il file system preveda una FAT (o una tabella simile).

Dove conviene memorizzare questa tabella sul disco, per ottimizzare le prestazioni? Perché?

[5 punti]

3. Si spieghi cosa si intende per *prevenzione statica* dei deadlock, e si indichino le possibili soluzioni.

[6 punti]

4. Un sistema ha un indirizzo virtuale su 32 bit, ed utilizza uno schema di gestione della memoria basato su paginazione a due livelli. L'indirizzo è suddiviso come segue:

10 bit	12 bit	10 bit
--------	--------	--------

(a) Qual è la dimensione di una pagina?

(b) Qual è la dimensione della tabella delle pagine per un processo che ha dimensione pari a 256KB?

[3+4 punti]

5. Si mostrino le operazioni effettuate dal kernel di UNIX in corrispondenza di una system call `open()`.

[5 punti]