

Seconda prova parziale di Sistemi Operativi
20 Giugno 2001

Istruzioni

- Scrivere Cognome, Nome, e Numero di Matricola sulla prima pagina di **ogni foglio**
- Scrivere le risposte alle domande relative al corso di Laboratorio di Sistemi Operativi su un **foglio separato**
- Tempo a disposizione: **2 ore**

Sistemi Operativi

1. Si consideri un disco rigido con blocchi di 4KB. Quanti blocchi occupa un file di 61K? Quanti i-node sono necessari per la memorizzazione del file di 61K? Giustificare le risposte.
2. Si consideri un disco rigido con 3200 cilindri e la seguente sequenza di richieste di accesso ai cilindri: 12, 3000, 1274, 1366, 3101, 7, 1400. Si supponga che la testina si trovi sul cilindro 1401. Dopo aver descritto brevemente gli algoritmi FCFS, SCAN, CSCAN si calcoli il numero di cilindri attraversati dalla testina per evadere le richieste di cui sopra secondo ognuno degli algoritmi citati.
3. Si consideri una macchina con due schede di rete S_1, S_2 . La scheda S_1 ha indirizzo 80.81.82.83 e maschera 255.255.0.0, mentre la scheda S_2 ha indirizzo 81.80.82.83 e maschera 255.255.0.0. Sia 80.81.100.100 l'indirizzo a cui spedire un pacchetto nel caso in cui nessuna scheda sia in grado di gestire l'indirizzo richiesto. Stabilire su quale scheda vengono instradati i pacchetti destinati ai seguenti indirizzi:
 - (a) 80.80.82.83
 - (b) 80.81.80.81
 - (c) 81.80.80.81
 - (d) 81.81.82.83Giustificare le risposte.
4. Si dia una breve descrizione del meccanismo di chiamata di procedura remota.

1. Si descriva la struttura dati usata da Linux per allocare e liberare pagine di memoria fisica. Si descriva inoltre come si svolge la allocazione di un blocco di 2^i pagine.
2. Si scriva una classe Java che realizza le primitive di sincronizzazione per lettori e scrittori (con priorità ai lettori).
3. Si descrivano e si confrontino le tecniche di comunicazione tra processi basate su shared memory e su memory mapping.