

UNIVERSITA' DI BOLOGNA - CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA
CORSO DI SISTEMI OPERATIVI - ANNO ACCADEMICO 2003/2004
COMPITO PARTE GENERALE - 20 Settembre 2004

Esercizio -1: essersi iscritti correttamente per svolgere questa prova.

Esercizio 0: Su entrambi i fogli, scrivere correttamente nome, cognome, matricola e posizione prima di svolgere ogni altro esercizio.

Esercizio 1

Si consideri un file system basato su FAT. Inizialmente, il file system è completamente vuoto. Mostrate il contenuto della tabella FAT dopo **ognuna** delle seguenti operazioni:

- creazione file A, scrittura di 3 blocchi
- creazione file B, scrittura di 3 blocchi
- append file A, 2 blocchi
- creazione file C, 2 blocchi
- cancellazione del file B
- append file C, 2 blocchi

Spiegate come viene gestita la lista dei blocchi liberi, in particolare come vengono inseriti e rimossi blocchi.

Esercizio 2

Si consideri il seguente scenario per un banchiere multivaluta.

(a) E' uno stato safe? Spiegate le motivazioni della vostra risposta.

(b) In caso positivo, mostrate una richiesta di allocazione che porterebbe il sistema in uno stato unsafe. In caso negativo, illustrate una richiesta di deallocazione che porterebbe il sistema in uno stato safe.

Valuta 1

COH = 5

Valuta 2

COH = 25

C_i	P_i	N_i	C_i	P_i	N_i
Max	Curr.	Residuo	Max	Curr	Residuo
15	5	10	30	5	25
12	6	6	100	65	35
10	6	4	50	15	35
7	2	5	20	10	10
3	1	2	70	35	35

Esercizio 3

Si consideri l'algorithm di scheduling real-time Rate Monotonic

a) Mostrare almeno tre coppie (T_i, C_i) , dove T_i è il periodo e C_i è il costo, corrispondenti ad altrettanti processi, tale per cui l'insieme di processi non è schedulabile secondo Liu e Layland, ma è effettivamente schedulabile. Non sono ammesse coppie tutte uguali.

b) Mostrare almeno coppie (T_i, C_i) , dove T_i è il periodo e C_i è il costo, corrispondenti ad altrettanti processi, tale per cui l'insieme di processi non è schedulabile secondo Liu e Layland, e cio corrisponde alla realtà. Non sono ammesse coppie tutte uguali

c) Dati i vostri insieme di coppie mostrati nella parte a) e b), sono schedulabili tramite EDF (Earliest Deadline First)?

In tutti e tre i punti di questa domanda, cercate di essere precisi "quanto basta": in alcuni casi mostrate anche gli schedule prodotti, in altri basatevi sui risultati teorici, senza mostrare gli schedule.

Esercizio 4.

Illustrate l'organizzazione di un File System di tipo Unix (ad esempio, EXT2).