

Esempio #1 di compito in preparazione all'esame di Sistemi Operativi

a.a. 2008-09

1. Spiegare la differenza tra schedulazione preemptive e nonpreemptive.

Soluzione: Vedi Cap. 6 del libro di testo adottato.

2. Si illustri la tecnica di segmentazione con paginazione per la gestione della memoria centrale dell'80x86.

Soluzione: Vedi Cap 9, Sez. 9.6 del libro di testo adottato.

3. Si consideri la seguente stringa di riferimento di numeri di pagina:

1, 2, 3, 4, 2, 1, 5, 6, 2, 1, 2, 3, 7, 6, 3, 2, 1, 2, 3, 6

Quanti *page fault* vengono generati con gli algoritmi di sostituzione della pagina 1) LRU, 2) FIFO, e 3) Ottimo, con uno, due, tre, quattro, cinque, sei, o sette frame? Si assuma che i frame siano inizialmente vuoti (conteggiare, quindi, anche i page fault per il caricamento iniziale delle pagine).

Soluzione: TABELLA FINALE (ma occorre riportare anche i passi intermedi!)

<u>N. FRAME</u>	<u>LRU</u>	<u>FIFO</u>	<u>Ottimo</u>
1	20	20	20
2	18	18	15
3	15	16	11
4	10	14	8
5	8	10	7
6	7	10	7
7	7	7	7

4. Si illustri usando il linguaggio di programmazione Java il "protocollo di accesso alla sezione critica" di un thread con il meccanismo dei semafori.

Soluzione: Occorre utilizzare un semaforo binario, inizializzato ad uno. Bla bla bla...

```
Semaphore sem = new Semaphore(1);

try {
    sem.acquire();
    // critical section
}
catch (InterruptedException ie) { }
finally {
    sem.release();
}
```