

PRIMO ESONERO DI INFORMATICA GENERALE (1)
27 novembre 2002

Cognome e Nome _____

Numero di matricola _____

Tutte le domande valgono da 0 a 2 punti. Siate precisi ma concisi (per i calcoli potete usare il retro dei fogli).

1. Ricevete per e-mail un'immagine a 256 colori che occupa 20 KB.

- a. Da quanti pixel è composta?
- b. Quanto spazio occuperebbe la stessa immagine se fosse salvata in un formato a 16.7 milioni di colori?

2. Un filmato in bianco e nero è formato da frame con una risoluzione di 300X400 pixel trasmessi con una frequenza di 10 frame per secondo.

- a. Quanto spazio occupano 10 secondi di filmato?

3. Un testo di 100 caratteri occupa 50 byte.

- a. Da quanti simboli è composto l'alfabeto in cui è scritto?
- b. Quanto spazio occuperebbe lo stesso testo in codice UNICODE?

4. Dati i seguenti processi, qual è la sequenza di esecuzione supponendo una politica di scheduling di tipo Round Robin e quanto di tempo = 20 unità?

P1	arrivo 0	durata 80
P2	arrivo 30	durata 30
P3	arrivo 70	durata 40
P4	arrivo 85	durata 10

5. Ordinate in modo crescente i seguenti numeri 34_5 1011_2 $1b_{16}$ 1011_3

6. Come funziona la gestione della memoria principale nei sistemi a partizioni multiple con allocazione contigua?

7. Se acquistate un calcolatore e vi dicono che ha una frequenza di 1.2 GHz e una RAM di 512 MB quali informazioni vi stanno specificando?

8. Perché si è passati dai sistemi mono-programmati ai sistemi multi-programmati?

9. Descrivete il meccanismo di interrupt.

10. Qual è lo schema di funzionamento dell'interfaccia comandi (shell)?

11. Descrivete la visione logica dei file fornita dal file system.

12. In una politica di scheduling preemptive come la Round Robin, quali sono i possibili stati in cui si può trovare il processo in esecuzione quando rilascia il processore?

13. Si possono rappresentare più informazioni con sequenze lunghe 5 e alfabeto {A, B, C} oppure con sequenze lunghe 3 e alfabeto {0, 1, 2, 3, 4, 5}?

14. Cosa si intende per macchina virtuale?

15. In un sistema multi-programmato come si può garantire che un processo utente non danneggi l'area di memoria riservata al sistema operativo?
