

Cognome: _____ ; Nome: _____ ; matricola: _____ ; Ing. _____

QUESITI ED ESERCIZI

CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

Tempo a disposizione: 35 minuti.**Max 18 punti**Dovunque appaiano, utilizzare i seguenti valori delle variabili indicate negli esercizi.

X = (numero di lettere che compongono il Cognome) - 2.

X = (max 9);

Y = (numero di lettere che compongono il 1° Nome) - 2.

Y = (max 9);

Z = 1 se X è pari; Z = 0 se X è dispari ;

Z = ;

W = 1 se Y è pari ; W = 0 se Y è dispari ;

W = ;

A&T -> solo per Automazione e Telecomunicazioni

I -> solo per Informatica

- 1) In cosa consiste la **fattibilità di una schedulazione** per un sistema in tempo reale? (A&T)
- 2) Qual è la differenza tra **paginazione e segmentazione** dello spazio di indirizzamento di un programma?
- 3) Qual è l'ordine di grandezza della **latenza rotazionale** di un hard disk?
- 4) Si considerino i seguenti cilindri di un disco magnetico interessati da richieste di I/O:
W80 2X5 Y0 55 4Z3 223 2Y5 14Z XWZ
Quale sarà la **successione di servizio delle richieste** se l'**algoritmo** di scheduling è quello denominato **SCAN**, le testine sono posizionate attualmente sul cilindro 1X9 ed il verso di spostamento è quello verso l'interno del disco?
- 5) Quali sono le 4 condizioni che secondo il **teorema di Coffman** devono simultaneamente verificarsi perché si determini un deadlock (blocco critico)?
- 6) Quanti **entry** avrà la tabella che descrive il pool di record costituenti al file di SPOOL se (Y + Z) è il massimo livello di multiprocessing?
- 7) Qual è la **dimensione della memoria virtuale** se il numero di bit dedicati al numero di pagina è 2Z e una pagina è di 8 Kbyte?
- 8) Quali sono le **organizzazioni di un processo multithread**?
- 9) Qual sono i possibili significati di **predicibilità statistica** di un sistema in tempo reale? (A&T)
- 10) Qual è la **funzione dell'i-node** in UNIX?
- 11) Quanti **blocchi di singola indirezione** saranno necessari in UNIX per gestire un file costituito da X55 elementi?

- 12) Indicare il **numero di file** che vengono elencati mediante il seguente comando, se nella directory corrente vi sono X file di nome test1, test2,... testX e Y file di nome t1, t2 ..., tY.
- ls t?**
- 13) Quale è la caratteristica di un'**architettura a multiprocessore vera**? (I)
- 14) Quali sono le tecniche per **controllare la concorrenza di 2 o più transazioni**? E quale è la principale caratteristica di ciascuna? (I)
- 15) Quante **connessioni** sono necessarie per realizzare una rete di trasmissione punto-a-punto *a mesh completa* che colleghi (X + Y) nodi? (I)
- 16) Si determini, per una operazione di I/O che richiede un tempo di trasferimento di Z,Y sec, la **quantità di dati trasferiti (in Mbyte)**, se la "larghezza di banda" del disco magnetico (disk bandwidth) è pari a X00 Kbyte/sec.
- 17) Quali processi vengono visualizzati lanciando il **comando ps**, senza specificare nient'altro, da console?
- 18) Scrivere i comandi necessari per **"montare" e "smontare"** il device floppy-disk nella directory /mnt/floppy. A cosa serve il meccanismo di mount?
- 19) Scrivere il comando per **creare una copia di backup** del file inittab nella propria home directory.
- 20) Scrivere la sequenza di comandi per **creare, scrivere e salvare** un file di testo con vi.
- 21) Qual è il **contenuto di una riga della job table** (o *process table*) nel caso di uno schema di gestione della memoria a segmenti?

Cognome: _____ ; Nome: _____ ; matricola: _____ ; Ing. _____

PROBLEMA

CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

*Tempo a disposizione: 75 minuti**Max Flow-chart 6 punti; Max Codice 6 punti*

Si progetti, mediante flow-chart o linguaggio strutturato, una **procedura** che realizzi l'aggiornamento della tabella delle partizioni di memoria in un sistema a partizionamento dinamico con numero massimo di task.

In particolare si vuole che la procedura aggiorni la tabella, ricevuti in input

il numero massimo N dei task

il codice $PROGR_id$ del task da allocare in memoria

la dimensione DIM del task

l'indirizzo di memoria $ADDR$ da cui ha inizio la partizione

la tabella delle partizioni

Si chiede di:

- descrivere il **progetto** della procedura suddetta, utilizzando i nomi indicati delle variabili e ricorrendo al **minor numero di istruzioni**;
- scrivere, utilizzando il linguaggio C, il **programma rigorosamente corrispondente al flow-chart** descritto.

Avvertenze

Si raccomanda, al fine della validità dell'esercizio, di verificare la correttezza del programma, sia dal punto di vista grammaticale che da quello di funzionamento.

I risultati della prova saranno affissi nella bacheca del Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica (DEE) e pubblicati sul sito entro il 13 aprile p.v.

La data, l'ora e l'aula della prova orale saranno rese note in calce ai risultati della prova scritta.