

Cognome: \_\_\_\_\_ ; Nome: \_\_\_\_\_ ; matricola: \_\_\_\_\_

**Quesiti ed Esercizi**

***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 = ..... ;

1) *Private Workspace e Writeahed Log sono i metodi per garantire **quale delle proprietà acide** di una transazione?*

5) *Qual è il **maggiore inconveniente del Detect and Recover** come metodo di trattamento del deadlock?*

2) *Qual è l'**implicazione pratica dei principi di località spaziale e temporale**?*

6) *Specificare il significato di “larghezza di banda” (**disk bandwidth**) per un disco magnetico.*

3) *In base a quale comportamento il **timestamping** assicura l'isolamento in un sistema transazionale?*

7) *Quando viene effettuato il **context switch** della CPU?*

4) *Specificare qual è lo scopo di un **semaforo contatore**.*

8) *Qual è l'ordine di grandezza della **latenza rotazionale** di un hard disk?*

9) *Qual è l'utilità dell'allocazione con indice nota come “**indirezione**” in UNIX?*

- 10) Determinare il **numero di bit** necessari a rappresentare il numero di pagina in una memoria virtuale di dimensione  $X*Y00*64$  Kbyte con pagine di 8 Kbyte.
- 11) Scrivere il **comando UNIX per ordinare in ordine alfabetico decrescente** il testo contenuto nel file di nome `fileA` e produrre il risultato in un nuovo file di nome `fileB`
- 12) Si consideri un dischetto (o floppy disk). Determinare, motivando il risultato, **il tempo massimo richiesto per accedere ad un settore circolare**, se:
- il tempo massimo di spostamento radiale della testina di lettura (seek time) è di  $3X0$  msec
  - il disco ruota alla velocità di  $3Y0$  giri/minuto.
- 13) Scrivere una **pipe di comandi Unix** che consenta di estrarre da un file di testo di nome `fileA`, le ultime linee a partire dalla  $X$ -esima linea e di ordinarle in ordine alfabetico crescente.
- 14) Scrivere il comando Unix per rendere un file di nome `FileA` **accessibile in lettura** a tutti gli utenti.
- 15) Creare nella directory corrente **un link simbolico** al file `file3` contenuto nella sotto-directory `dirk`.
- 16) A **quante risorse** identiche potrà disciplinare l'accesso un semaforo contatore costituito da  $X$  bit?
- 17) Qual è l'utilità del **ridirezionamento dell'I/O**?

Cognome: \_\_\_\_\_ ; Nome: \_\_\_\_\_ ; matricola: \_\_\_\_\_

**Problema**

***Tempo a disposizione: 75 minuti***

***Max Flow-chart 7 punti; Max Codice 5 punti***

Si progetti, mediante flow-chart o linguaggio strutturato, una procedura che realizzi, per un CPU Scheduler a priorità statica, l'**algoritmo di aggiornamento della coda dei processi che si trovano nello stato Ready**, allorché un processo deve essere eliminato o aggiunto alla coda. Si codifichi quindi la procedura in linguaggio C.

*In particolare si vuole che la procedura venga “chiamata” con:*

- *il numero  $N$  dei processi presenti nella coda;*
- *i due vettori, già ordinati, dei codici di identificazione  $PROCESS\_ID$  e delle rispettive priorità  $PRIORITY$  degli  $N$  processi;*
- *il tipo di aggiornamento della coda: “D” per cancellazione o “A” per aggiunta;*
- *il codice di identificazione  $UPDATE\_PROCESS\_ID$  e la priorità  $UPDATE\_PRIORITY$  del processo interessato.*

*Al termine della procedura devono essere aggiornati i valori di  $N$  e dei vettori  $PROCESS\_ID$  e  $PRIORITY$ .*

I **risultati** della prova saranno pubblicati nel sito ed affissi nella bacheca del Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica (DEE) **sabato 12 luglio** p.v.

La **prova orale** si svolgerà **mercoledì 16 luglio** p.v. alle ore 9.30 nell'aula 5 del Dipartimento presso la Cappella del Politecnico.