

Cognome: _____ ; Nome: _____ ; matricola: _____

Quesiti ed Esercizi

Tempo a disposizione: 35 minuti.

Max 15 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) Si consideri un disco fisso (o *hard disk*). Determinare, motivando il risultato, il **tempo medio in msec richiesto per accedere ad un settore circolare**, se:

- il tempo massimo di spostamento radiale della testina di lettura (*seek time*) è di X0 msec
- il tempo massimo di latenza rotazionale (*search time*) è di 0,02X sec.

6) Si determini, per una operazione di I/O che richiede il trasferimento di 0,0X Mbyte, la **quantità di tempo richiesto**, se la “larghezza di banda” del disco magnetico (*disk bandwidth*) è pari a X00 Kbyte/sec.

7) Quali sono le principali **utilità di sistema** offerte da WINDOWS?

2) Qual è la funzione del **controller** di un dispositivo?

3) 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 **SSTF** (*Shortest Seek Time First*) e le testine sono posizionate attualmente sul cilindro 1ZZ?

8) Qual è lo scopo di un processo multithread con **organizzazione a pipeline**?

4) A cosa serve e cosa contiene il **vettore delle interruzioni** (*interrupt vector*)?

9) Qual è la **funzione di un i-node** in UNIX?

10) Quali sono le **principali chiamate al file system** (*File System Calls*)?

5) Quali sono i **tipi di comandi** presenti nella shell?

11) In quali dei seguenti casi è **necessario indicare la password** per cambiare utente con il comando "su"? Perché?

- a) [root@host prova] su utente1
- b) [utente1@host prova] su
- c) [utente1@host prova] su utente2

12) Scrivere come eseguire in background il comando **ls -l**:

13) Redirezionare lo stream di output e di errore del comando **grep -rn andreson /etc/** rispettivamente nei file **output.neo** ed **error.neo**. Per lo stream di output permettere la scrittura in coda al file **output.neo** senza cancellarne il contenuto già presente.

14) Scrivere il comando necessario alla creazione del gruppo **ZION**. Creare l'utente **Anderson**, assegnandogli la shell **BASH**, la home directory **/home/Neo** ed assegnandolo al gruppo appena creato. Impostare infine una password a piacere per l'utente.

15) Quali sono le **parti dell'address space** di un programma?

16) Quali sono le **operazioni svolte dal programma iniziale** (*bootstrap program*) memorizzato nella ROM?

17) Qual è il **modulo dello SPOOL** che intercetta una richiesta di stampa e la dirotta verso il disco?

18) Qual è il **meccanismo per condividere la CPU**? E su cosa si basa?

19) L'output del comando **ls -l** nella directory corrente è il seguente:

```
-rwx----- 1 utentel gruppoA 123
Nov 12 15:45 pippo.depippis
drw-rw---- 2 utentel gruppoB 456
Dec 21 13:11 pluto
-rwx--x--x 10 root      root      789
Jan 01 00:00 HappyNewYear.sh
```

Commentare ciascun campo delle tre righe precedenti. In particolare indicare se si tratta di un file o di una directory e quali sono i permessi ad essi associati.

Cognome: _____ ; Nome: _____ ; matricola: _____

Problema

Tempo a disposizione: 75 minuti

Max Flow-chart 8 punti; Max Codice 7 punti

Si progetti, mediante flow-chart o linguaggio strutturato, una **procedura** che realizzi l'algoritmo C-SCAN per lo scheduling delle operazioni di I/O da disco fisso.

In particolare si vuole che la procedura, ricevuti in input il numero N delle richieste di I/O da servire, il verso di lettura (0 per numero di cilindri crescenti o 1 per numero di cilindri decrescenti), il cilindro corrente $CURRCYL$ su cui sono attualmente posizionate le testine e gli indirizzi $CYL(i)$ dei cilindri interessati dalle N richieste di I/O, restituisca il vettore CYL ordinato secondo l'algoritmo C-SCAN.

Si chiede di:

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