

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) Scrivere l'espressione (e calcolarne quindi il valore) della velocità di rotazione (in giri/minuto) di un disco con tempo massimo di latenza rotazionale (*search time*) pari a $0,02X$ sec.
- 2) Qual è la funzione del **driver** 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 **SCAN**, le testine sono posizionate attualmente sul cilindro 1ZZ ed il verso di spostamento è quello verso l'interno del disco?
- 4) A cosa serve e quale compito svolge il **gestore delle interruzioni** (*interrupt handler*)?
- 5) Che differenza c'è tra un processo eseguito in **background** ed uno in **foreground**?
- 6) Si determini, per una operazione di I/O che richiede un tempo di trasferimento di $0,X$ sec, la **quantità di dati trasferiti** (in Mbyte), se la "larghezza di banda" del disco magnetico (*disk bandwidth*) è pari a $X00$ Kbyte/sec.
- 7) Qual è la funzione dell'utilità di sistema **Deframmentazione** di WINDOWS?
- 8) Qual è lo scopo di un processo multithread con **organizzazione a dispatcher-worker**?
- 9) Qual è la **funzione dell'index-block di un i-node** in UNIX?
- 10) Quali sono le **principali chiamate al file system** (*File System Calls*)?

11) In riferimento ad una struttura di directory come in figura 1 si risponda ai quesiti seguenti:

- Si supponga di trovarsi nella directory **app/**. Si indichi come è possibile spostarsi nella directory **bin/** utilizzando sia il percorso relativo che il percorso assoluto.
- Si supponga di trovarsi nella directory **app/**. Quale directory è puntata dal percorso relativo **../../../../utente1/..** ?
- Si supponga di trovarsi nella directory **bin/**. Quale directory è puntata dal percorso relativo **../home/utente2/app/..** ?

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

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

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

19) Si supponga di avere il seguente file con i relativi permessi di accesso in scrittura, lettura ed esecuzione:

```
-rwxrwxrwx 1 utente1 gruppoA 123
Nov 12 15:45 pippo.depippis
```

cambiare, usando esclusivamente la notazione numerica, i permessi di accesso al file in modo che risulti:

```
-r-xrw-r-- 1 utente1 gruppoA 123
Nov 12 15:45 pippo.depippis
```

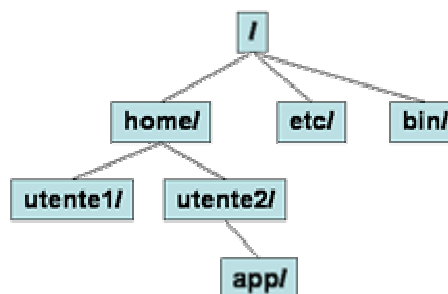


figura 1

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 Round-Robin modificato per lo scheduling della CPU.

In particolare si vuole che la procedura, ricevuti in input il numero N dei task, il vettore $TASK_ID$ degli identificatori degli N task ed il corrispondente vettore $TIME$ dei tempi di CPU impiegati, restituisca i due vettori ordinati in base alla priorità assegnata dall'algoritmo.

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.