

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) Qual è la funzione di un **file di log**?

5) Specificare il numero di bit richiesti dalla variabile semaforica di un **semaforo contatore** che controlli 1Y risorse identiche.

2) Quali sono i vincoli che un **sistema in tempo reale** deve soddisfare?

6) Si determini, per una operazione di I/O che richiede il trasferimento di X Mbyte, la quantità di tempo richiesto, se la “larghezza di banda” del disco magnetico (**disk bandwidth**) è pari a Y00 Kbyte/sec.

3) Si considerino i seguenti cilindri di un disco magnetico interessati da richieste di I/O:

180 2X5 Y0 55 4Z3 223 2Y5 44

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 240?

7) Qual è la caratteristica di un **processo CPU-bound**?

4) Quali sono gli **approcci per prevenire** l'insorgere di uno **stallo o deadlock**?

8) Qual è l'ordine di grandezza del **tempo di accesso** ad un Disco ottico (CD-ROM)?

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

- 10) Che cos'è uno **script** in Unix?
- 11) Se nella directory corrente vi sono X file e una sottodirectory contenente Y file, **quante linee di testo** conterrà il file `RIS` dopo l'esecuzione del comando `ls -l > RIS`?
- 12) Si supponga che la propria home directory contenga una sottodirectory `miadir` e Y0 file (file normali). Tra gli Y0 file, X file hanno nome che inizia con A. Indicare il **numero di file presenti nella home directory** dopo l'esecuzione del comando:
`mv A* miadir`
- 13) Dati due file, uno di nome `fileA` costituito da X linee di testo e uno di nome `fileB` costituito da Y linee di testo, indicare **l'output del comando**
`(sort fileA > fileB) | wc -l`
- 14) Scrivere il comando Unix per rendere un file di nome `FileA` **accessibile in lettura ed esecuzione** agli utenti del gruppo.
- 15) Quale dei livelli del kernel del SO è quello che garantisce la **sincronizzazione dei processi**?
- 16) Spiegare la funzione del comando **kill** in Unix.

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 determini, per uno scheduler a priorità dinamica (in base al merito), la priorità di N processi, se si conoscono, al termine dell'intervallo statistico d'osservazione e per ciascun processo, il numero di time slice attribuiti ed il numero dei time slice completamente utilizzati.

In particolare si vuole che alla procedura vengano forniti:

- il numero N dei processi;
- il vettore C degli N codici (interi) che identificano gli N processi;
- il vettore R degli N numeri (interi >0) di time slice attribuiti;
- il vettore E degli N corrispondenti numeri (interi) di time slice completamente utilizzati.

Al termine la procedura deve restituire il vettore C dei codici dei processi, ordinati in termini decrescenti delle corrispondenti priorità contenute nel vettore P .

Si chiede di:

- a) descrivere il **flow-chart strutturato** del programma suddetto, 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.

Avvertenze

I **risultati** della prova saranno pubblicati nel sito ed affissi nella bacheca del Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica (DEE) **giovedì 18 settembre** p.v.

La **prova orale** si svolgerà **venerdì 19 settembre** p.v. alle ore 10 nell'aula specificata in calce ai risultati.