

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

Quesiti ed Esercizi**CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO****Tempo a disposizione: 40 minuti.****Max 22 punti****A&T → solo per Ing. Automaz. e Ing. Telecom.****I → solo per Ing. Informatica**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. Dato un file testuale denominato **nomi.testo** contenente un elenco di cognomi in ordine sparso, si scriva un comando che permetta di estrarre il 5^a, 9^a, 15^a e 17^a cognome ponendoli in ordine alfabetico nel file **nomi2.testo** presente nella directory padre della **cwd**.
2. Si risponda con vero o falso ai seguenti quesiti:
 - a. La versione di un desktop manager dipende da quella del server X di riferimento (V) (F)
 - b. In una distribuzione viene sempre integrata l'ultima versione di LINUX (V) (F)
 - c. Il comando **touch** viene adoperato per aggiornare le caratteristiche di un file (V) (F)
 - d. Il comando **printenv** consente di modificare il valore dell'environment (V) (F)Si giustificano le risposte ritenute false.
3. Si dica quale è l'effetto del seguente comando:
cat file | head -n | tail -1[Invio]
4. Si dica quale è l'effetto del seguente comando:
cat /percorso/* | less[Invio]
5. Come è possibile sapere quali utenti di nome iniziante per **R** o **r** sono attualmente loggati ad un sistema mostrandone il terminale di riferimento e data e ora di log-in?
6. Se in riferimento alla domanda precedente si desiderasse stampare all'interno del file **numero.utenti** presente nella **cwd** il numero di utenti loggati, come occorre modificare il comando digitato in precedenza?
7. Descrivere l'effetto dei seguenti comandi:
\$echo kill -SIGTERM bash > cat
\$sh < kill -SIGKILL sh
8. Si scriva in forma compendiata (sinossi) il comando per cambiare il proprietario di un file specificandone i prerequisiti indispensabili.
9. Si spieghi brevemente la funzione architetturale del Window Manager all'interno del sistema grafico X-Window.
10. Quale è il significato dell'acronimo ACL? A cosa serve l'ACL in un sistema UNIX-like?
11. Qual è il vantaggio e quale lo svantaggio della politica di allocazione dello spazio di un file nota come *indexed allocation*?

12. Si supponga che l'i-block di un i-node sia costituito da 16 indirizzi, di cui 3 dedicati alle 3 direzioni. Quanti accessi al disco saranno richiesti se si vuole leggere:
- il blocco X?
 - il blocco 65X00?
13. Sia $\sigma = 5\ 2\ 4\ 3\ 1\ 4\ Z\ 6\ X\ Y\ 7$ una sequenza di riferimenti a pagine di uno spazio d'indirizzamento logico. Supposto di disporre di una memoria fisica costituita da 3 blocchi, indicare il contenuto dei blocchi al termine della sequenza nel caso di algoritmo di rimozione LRU.
14. Descrivere la funzione della MMU.
15. Descrivere le operazioni richieste per eseguire il context switching tra due processi.
16. Quando la primitiva send di una comunicazione tra processi è bloccante?
17. Si può asserire che si è determinata una situazione di stallo se output store non trova record liberi nello SPOOL file?
18. Qual è la dimensione di una pagina di memoria virtuale se l'indirizzo prevede in totale 3Y bit di cui 2X per rappresentare il numero di pagina?
19. Perché un thread viene anche chiamato 'processo a peso leggero'?
20. Si consideri un sistema che si trovi nello stato descritto nel seguito:
- | | <u>Allocation</u> | | | | <u>Max</u> | | | | <u>Available</u> | | | |
|-------|-------------------|---|---|---|------------|---|---|---|------------------|---|---|---|
| | A | B | C | D | A | B | C | D | A | B | C | D |
| P_1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5 | 2 | 0 | 2 | 2 | W |
| P_2 | Z | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | | | | |
| P_3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 | 0 | | | | |
| P_4 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | 3 | | | | |
| P_5 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 3 | 5 | 2 | | | | |
- Specificare se lo stato è sicuro o no. Perché?
21. Qual è lo svantaggio, in un sistema a multiprocessore vero, del meccanismo di scheduling noto come asymmetric multiprocessing? (A&T)
22. Quando un sistema in tempo reale è completamente predicibile? (A&T)
23. Qual è, nel caso delle transazioni, il contenuto di un record del file di log? (I)
24. Qual è l'inconveniente, nel caso di un sistema a multiprocessore vero, dell'uso di una coda di ready per ogni processore? (I)

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

Problema

Tempo a disposizione: 40 minuti

Max 8 punti

CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

Si progetti, mediante **flow-chart o pseudocodice**, una **funzione** (DINPART) che gestisca l'allocazione in memoria di un processo, nel caso di partizionamento dinamico della memoria con livello massimo di multiprocessing MAX. Si assuma che APART sia la tabella delle partizioni attive e che FREEH sia la tabella delle aree libere, nell'ipotesi che quest'ultima tabella sia organizzata secondo il criterio del *best-fit*.

Si supponga che alla funzione siano accessibili, perché in area comune:

- MAX
- la tabella APART i cui record siano costituiti dai seguenti campi:

<i>process identifier</i>	<i>inizio partizione</i>	<i>dimensione della partizione</i>	<i>bit di stato del record</i>
pid	sloc	pdim	sp

- la tabella FREEH i cui record siano costituiti dai seguenti campi:

<i>inizio area libera</i>	<i>dimensione area libera</i>	<i>bit di stato del record</i>
hloc	hdim	sh

Si supponga inoltre che alla funzione siano passati i seguenti parametri:

- process identifier del processo che si vuole allocare in memoria (PID)
- la dimensione del processo (DIM)

La procedura dovrà restituire il valore CC=1 nel caso di già raggiunto livello massimo di multiprocessing, il valore CC=2 nel caso di indisponibilità di memoria, il valore CC=0 nel caso di allocazione di memoria. In quest'ultimo caso la procedura dovrà aggiornare opportunamente le tabelle.

Si richiede di utilizzare rigorosamente i nomi indicati delle variabili e di ricorrere al minor numero di istruzioni.

I risultati della prova saranno pubblicati sul sito, con l'indicazione delle informazioni relative alla prova orale.