

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

Tempo a disposizione: 35 minuti.

CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

Dovunque appaiano, utilizzare i seguenti valori delle variabili indicate negli esercizi.

X = (numero di lettere che compongono il Cognome).

Y = (ultima cifra del numero di Matricola).

Z = 1 se X è pari; Z = 0 se X è dispari ;

W = 1 se Y è pari ; W = 0 se Y è dispari ;

X = (max 9);

Y = ;

Z = ;

W = ;

ESERCIZI (2 punti per esercizio, Max 22 punti)

1. Si risponda con vero o falso ai seguenti quesiti:

- LINUX nasce per l'esigenza di adattare UNIX a macchine desktop (V) (F)
- X-Window è dipendente dalla shell di riferimento (V) (F)
- Un utente è titolare di uno ed un solo gruppo (V) (F)
- Il caricamento del sistema operativo avviene in una unica soluzione (V) (F)

Si giustificino le risposte ritenute false.

6. Quale sarà la dimensione della parte di una memoria virtuale (indirizzata da 64 bit) occupata dalle tabelle delle pagine, se la dimensione di pagina è di $2^{(X+7)}$ byte ed ogni elemento di page table occupa $2^{(2+Z)}$ byte?

7. Si supponga che la testina di un HD con 200 tracce (0..199) sia servendo una richiesta a traccia 153 ed abbia terminato di servire una richiesta a traccia 1Y0. la coda delle richieste in ordine d'arrivo è la seguente:

86, 47, Y1, 177, 94, 1X0, 102, 175, 130

In aggiunta a tali richieste, due nuove richieste per traccia Y e 1X0 arrivano quando la metà delle richieste indicate è stata servita. Quale sarà la successione di servizio delle richieste e lo spostamento totale se l'algoritmo di scheduling è quello dell'"ascensore"?

2. Si spieghi brevemente e tecnicamente il funzionamento del meccanismo del mounting di un supporto di memorizzazione.

3. Scrivere un comando per listare il contenuto delle ultime cinque directory nascoste presenti all'interno della home dell'utente corrente.

4. Dato un file di testo di nome dipendenti, contenente un elenco di quadruple (nome, cognome, numero telefonico, numero fax) scrivere il comando per estrarre dal file tutte le linee contenenti un numero telefonico con prefisso 0Y0.

5. Si consideri un semaforo contatore che sincronizza l'accesso ad una risorsa costituita da (Y+2) esemplari. Se la variabile semaforica ha valore W, quanti esemplari della risorsa sono impegnati?

8. Perché non è opportuno che un web server operi come processo single-threaded?

9. Si consideri un sistema che si trovi nello stato descritto nel seguito:

Available
R1 R2 R3 R4
1 1 0 2

Process	Allocation				Need			
	R1	R2	R3	R4	R1	R2	R3	R4
P1	0	8	0	5	0	0	5	3
P2	0	0	0	0	1	0	1	0
P3	2	0	2	0	1	3	2	0
P4	4	2	2	1	3	Y	0	0
P5	0	2	2	1	1	1	0	1

Specificare se lo stato è sicuro o no. Perché?

10. Sia data la sequenza riportata 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 indicati nel caso di algoritmo di rimozione LRU. Indicare se si è verificato un page fault.

Pagina referenziata:	1	2	3	1	4	3	Y	W	4	Y	Z	6	X	7
Ultima referenziata														
Penultima referenziata														
Prima referenziata														
page fault														

Nel seguito vengono riportate affermazioni vere e affermazioni false.

Per le affermazioni che ritieni vere:

- barra la casella "Sicuramente Vera" (SV), se sei sicuro che l'affermazione è vera;
- barra la casella "Probabilmente Vera" (PV), se pensi che l'affermazione sia vera, ma non sei sicuro;

Analogamente per le affermazioni che ritieni false:

- barra la casella "Sicuramente Falsa" (SF), se sei sicuro che l'affermazione è falsa;
- barra la casella "Probabilmente Falsa" (PF), se pensi che l'affermazione sia falsa, ma non sei sicuro.

Per ogni affermazione di cui sei correttamente sicuro ottieni 2 punti, per ognuna di cui pensi di essere sicuro ottieni 1 punto.

Per ogni affermazione di cui sei erroneamente sicuro ottieni -2 punti, per ognuna di cui erroneamente pensi di essere sicuro ottieni -1 punto.

Le affermazioni senza risposta comportano 0 punti.

	SV	PV	PF	SF
Un processo può andare in wait mentre usa un monitor senza rilasciare la risorsa.	[]	[]	[]	[]
La realizzazione pratica di un semaforo non implica il determinarsi di una sezione critica.	[]	[]	[]	[]
L'algoritmo Round-robin di scheduling della CPU assicura che il numero di processi nello stato di ready è costante.	[]	[]	[]	[]
Il gestore della memoria paginata dovrebbe usare una dimensione grande di pagina, così da diminuire la dimensione della tabella delle pagine.	[]	[]	[]	[]

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

Problema

Tempo a disposizione: 35 minuti

Max 8 punti

CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

Si progetti, mediante flow-chart o linguaggio strutturato, una **procedura** che, per un sistema transazionale, determini l'effetto dell'operazione di una transazione con timestamp TS che intende leggere il valore di una risorsa con timestamp di lettura e scrittura rispettivamente pari a R e W.

Si assuma che i timestamp siano numeri interi e che la procedura riceva in input il timestamp TS della transazione e i timestamp di lettura e scrittura della risorsa, rispettivamente pari a R e W.

Si chiede che la procedura:

- restituisca il valore $CC=0$ nel caso di lettura consentita o il valore $CC=-1$ nel caso di lettura non consentita;
- aggiorni conseguentemente i valori di R e W.

Utilizzare rigorosamente ed unicamente i nomi indicati delle variabili e ricorrere al minor numero di istruzioni.

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