

1. Le chiamate di sistema fork ed exec
2. Caratteristiche innovative dei S.O. di seconda generazione
3. Descrivere gli stati dei processi e le loro transizioni in un S.O. che non prevede la prelazione della CPU
4. Macchine virtuali
5. Descrivere funzionamento e scopi del semaforo e una sua possibile implementazione tramite il linguaggio Java
6. Thread nello spazio utente e nel kernel
7. Considerando la tabella dei processi fornita e assumendo che il cambio di contesto richieda 5 ms e che la priorità massima sia 5:
 - Fornire il diagramma di esecuzione secondo lo scheduling (a) Priorità con prelazione (b) SJF con prelazione (c) RR (quanto=40ms)
 - Calcolare il tempo di attesa e di completamento di ogni processo
 - Se ciascun processo è periodico, quale è l' x minimo per cui il sistema riesce a completare tutte le richieste? (giustificare la risposta)

Processi	Tempo arrivo	Durata	Priorità	Periodo
P1	0	120	1	1200
P2	50	60	2	120
P3	100	110	3	1100
P4	145	60	4	300
P5	160	110	5	x

8. Significato ed uso del grafo di allocazione delle risorse. Mostrare un esempio significativo.
9. Descrivere gli algoritmi di rimpiazzamento delle pagine in memoria
Mostrare come esempio l'effetto con la sequenza di accessi:

8, 6, 3, 9, 1, 3, 2, 6, 3, 8, 1

avendo a disposizione 3 pagine.

10. Descrivere gli algoritmi di scheduling del disco.
Analizzare la successione di accessi alle tracce con gli algoritmi SSTF, SCAN, LOOK

20, 51, 8, 75, 37, 91

posizione iniziale 65, verso le tracce alte, il numero totale di tracce è 100.

Valutare il tempo necessario per l'evasione delle richieste, se è necessario 0.1 ms per lo spostamento da una traccia a quella contigua.

Cosa cambia se dopo 3 ms arrivano le seguenti richieste?

35, 83

11. Crittografia a chiave pubblica.
12. Funzioni e caratteristiche degli I-node.
13. Metodi di allocazione dei blocchi su disco
14. Descrivere gli algoritmi di scheduling dei processi
Se nella coda dei processi pronti sono presenti 3 processi con tempi di esecuzione rispettivamente di 31, 62, 83 millisecondi, mostrare l'avvicendamento dell'uso della CPU se il time-slice è di 20ms e il context switch di 5 ms (scheduling round robin).
15. Descrivere i semafori