

Domanda 1

Descrivere il concetto di "*thrashing*" (o paginazione degenere) ?

E' possibile per un SO riconoscere una situazione di thrashing ? Se sì, come?

E' possibile prevenirla ?

Come può un SO ovviare ad una situazione di thrashing se opportunamente identificata?

Domanda 2

Descrivere la tecnica per la sincronizzazione tra processi concorrenti basata sull'uso di semafori ed una possibile implementazione delle primitive *wait()* e *signal()* descrivendo brevemente le proprietà del sistema.

Domanda 3

Descrivere il concetto di segmentazione della memoria (fisica e/o logica) mostrando una possibile tecnica di implementazione.

Illustrare inoltre i motivi che rendono tale tecnica utile/necessaria/indispensabile

Domanda 4

Illustrare brevemente le tecniche per l'I/O basate su interrupt e Direct Memory Access (DMA) spiegando in quali casi d'uso (quali dispositivi di I/O) ognuna risulta più adatta ed i vantaggi attesi da ciascuna tecnica.

Domanda 5

Scrivere un programma C che apre il file "*DivinaCommedia.txt*" (già esistente) e crea n figli. Ogni figlio processerà una sezione del file di taglia $1/n$ del file originale cercando l'occorrenza della stringa "*beatrice*". Appena trovata la prima occorrenza lo segnalerà al padre tramite il segnale SIGUSR1. Ricevuto il segnale, il padre terminerà dopo aver arrestato tutti i figli.

Opzionalmente se il padre volesse conoscere quale figlio ha trovato l'occorrenza e/o l'offset all'interno del file dove è stata trovata, come dovrebbe essere modificato il programma ?