

Sistemi Operativi 22 Luglio 2014

1. Schedulazione dei processi:
 - Descrivere l'algoritmo di scheduling a lotteria.
 - In un sistema basato sul Time Sharing (Time slice: 50ms, context switch: 5 ms) sono in esecuzione 3 processi che richiedono 200, 80 (dopo 20ms di esecuzione esegue una fork) e 120 ms di CPU. Mostrare la sequenza di schedulazione.
2. Il semaforo: caratteristiche e suo uso per la sincronizzazione dei processi
3. Descrivere il grafo di attesa.
4. Gestione della memoria:
 - Uso delle tabelle delle pagine invertite.
 - Un sistema basato sull'uso della memoria tramite partizioni variabili sono disponibili i seguenti segmenti (ordinati per indirizzi di memoria crescenti): 100KB, 300KB, 200KB i nuovi processi sono in sequenza di dimensione 150KB, 50KB, 100KB. Mostrare l'evoluzione della memoria se si usa l'algoritmo di allocazione next fit.
5. Descrivere gli algoritmi di schedulazione del disco.
6. Stimare il numero di accessi a disco per eseguire il comando:

```
cat /home/user/dati.dat
```


`se /home/user/dati.dat` è un link simbolico a `/usr/dati/dati.dat` (un file di 100KB) La dimensione dei blocchi su disco è di 4K
7. Descrivere la steganografia.

Sistemi Operativi 20 Giugno 2014

1. Schedulazione dei processi:
 - Stati dei processi e transizioni possibili in un sistema senza diritto di prelazione.
 - In un sistema basato su Time Sharing con in esecuzione due processi periodici ad alta priorità: il primo di periodo 300 ms e di durata 100 ms, il secondo di periodo 900 ms e durata 150 ms, si stimi il tempo di completamento di un processo che richiede in sequenza 2s di CPU, 300 ms di I/O e infine ancora 3s di CPU (si consideri trascurabile il Context Switch).
 - Cosa cambia se il processo come prima istruzione esegue una fork?
2. Il monitor: caratteristiche e suo uso per la sincronizzazione dei processi
3. Condizioni necessarie per il verificarsi di un deadlock
4. Gestione della memoria:
 - descrivere il working set
 - Descrivere l'evoluzione del sistema se si utilizza l'algoritmo LRU con 4 frame a disposizione: Le pagine utilizzate sono in sequenza:

```
5, 6, 1, 7, 6, 5, 4, 2, 6, 5, 1, 6, 3, 2
```
5. Schedulazione del disco: analizzare la successione di accessi alle tracce con gli algoritmi SSTF, LOOK

```
159, 97, 183, 49, 128, 7, 130, 32, 120
```


posizione iniziale 69, il movimento è verso le tracce alte, le tracce sono numerate da 0 a 199. Valutare il tempo necessario per l'evasione delle richieste, se è necessario un tempo di 0.1 ms per lo spostamento da una traccia a quella contigua, **le ultime 3 richieste arrivano dopo 6ms.**
6. I/O programmato e tramite interrupt.
7. Crittografia a chiave pubblica.