

CSPT0524

Esercitazione Scheduling CPU modulo M1 W4 D1

INFORMAZIONI DEL DOCUMENTO

- | | |
|-------------------|--|
| 1. Autore | Giovanni D'Abrosca |
| 2. Nome Documento | Esercitazione Scheduling CPU modulo M1 W4 D1 |
| 3. Data Emissione | 26/11/24 |

Traccia:

Si considerino 4 processi (P1, P2, P3, P4) con i tempi di esecuzione e di attesa input/output dati in tabella. I processi arrivano alle CPU in ordine P1, P2, P3, P4. Individuare il modo più efficace per la gestione e l'esecuzione dei processi, tra i metodi già visti a lezione. Abbozzare un diagramma che abbia sulle ascisse il tempo passato da un istante «0» e sulle ordinate il nome del Processo.

Processo	Tempo di esecuzione	Tempo di attesa	Tempo di esecuzione dopo attesa
P1	3 secondi	1 secondo	1 secondo
P2	1 secondo	2 secondi	-
P3	2 secondi	-	-
P4	4 secondi	1 secondo	-

Sommario

Mono-Tasking	1
Spiegazione del Mono-Tasking.....	
Esercizio svolto in Mono-Tasking.....	
Multi-Tasking	2
Spiegazione del Multi-Tasking.....	
Esercizio Svolto in Multi-Tasking	
Round Robin	3
Spiegazione del Round Robin	
Esercizio Svolto in Round Robin	

Mono-Tasking

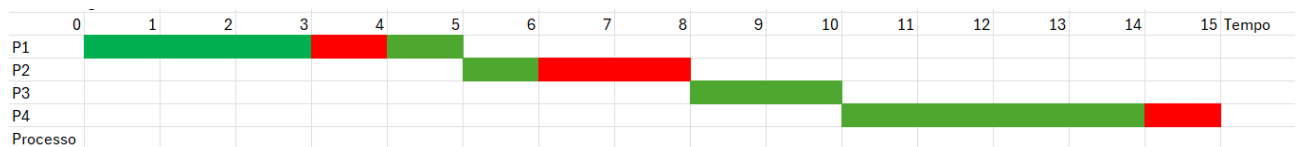
Spiegazione del mono Mono-Tasking

Il mono-tasking è un modo di lavorare di un computer in cui può eseguire solo un compito alla volta. Quindi significa che, quando il computer sta lavorando su un processo, deve finire completamente prima di poter iniziare a schedulare il processo successivo.

Esercizio Svolto in Mono-Tasking

Il seguente esercizio è stato svolto utilizzando lo scheduling CPU in mono-tasking, ho calcolato l'inizio e la fine di ogni processo:

di seguito un grafico per rendere comprensibile quanto detto



Nella colonna 1 ho rappresentato i processi, nella riga 1 ho rappresentato il tempo

Di verde sono rappresentati i processi in esecuzione in rosso i processi in attesa

Multi-Tasking

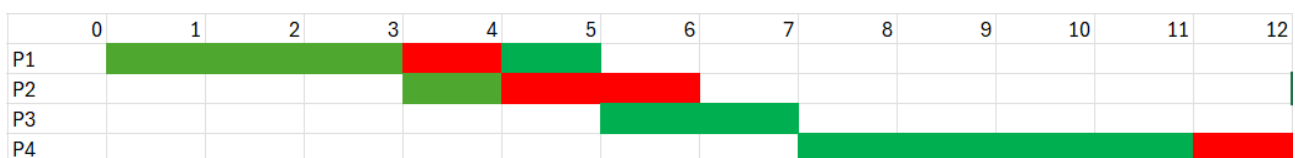
Spiegazione del Multi-Tasking

Il multi-tasking è un modo per far sì che un computer esegua più compiti allo stesso tempo, dando l'illusione che tutto avvenga in simultanea.

Esercizio svolto in Multi-Tasking

Il seguente esercizio è stato svolto utilizzando lo scheduling CPU in multi-tasking, ho calcolato l'inizio e i vari processi che partono nel tempo di attesa dei processi avviati:

di seguito un grafico per rendere comprensibile quanto detto



Nella colonna 1 ho rappresentato i processi, nella riga 1 ho rappresentato il tempo

Di verde sono rappresentati i processi in esecuzione in rosso i processi in attesa

Come si può notare dal grafico in Mono-Tasking a quello in Multi-Tasking ci sono 3 secondi di tempo recuperati, proprio perché il multi-tasking avvia dei processi nel tempo di attesa di un processo già avviato.

Round Robin

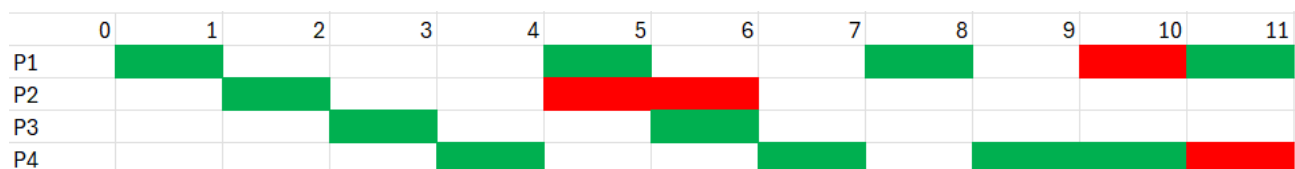
Spiegazione del Round Robin

Il round robin è un algoritmo preventivo, esegue i processi della CPU passando da processo avviato al successivo dopo un intervallo di tempo fisso chiamato quanto di tempo.

Esercizio svolto utilizzando l'algoritmo round robin

Il seguente esercizio è stato svolto utilizzando l'algoritmo round robin, ho calcolato l'inizio dei vari processi che partono in sequenza:

di seguito un grafico per rendere comprensibile quanto detto



Come si può notare dal grafico, ho calcolato l'avvio dei processi P1, P2, P3, P4 in sequenza per poi ritornare sul processo P1, al processo P2 ci sono 2 secondi di attesa che vengono coperti proprio dal processo P1 e dal processo P3, in sequenza parte il processo P4 per ritornare sul processo P1, di seguito il processo P4 termina la sua attività nel tempo di attesa del processo P1, di seguito il processo P1 termina la sua attività nel tempo di attesa del processo P4.

Come si può notare dal grafico sia in mono-tasking che in multi-tasking l'algoritmo round robin riesce a gestire i tempi di attesa in modo migliore, infatti rispetto al mono-tasking c'è un risparmio di tempo di 4 secondi, mentre per il multi-tasking di 1 secondo.