

L'esercizio di oggi verte sui meccanismi di pianificazione dell'utilizzo della CPU (o processore). In ottica di ottimizzazione della gestione dei processi, abbiamo visto come lo scheduler si sia evoluto nel tempo per passare da approccio mono-tasking ad approcci multi-tasking.

Traccia:

Si considerino 4 processi, che chiameremo 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 visti nella lezione teorica. Abbozzare un diagramma che abbia sulle ascisse il tempo passato da un istante «0» e sulle ordinate il Processo.

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

Utilizziamo diversi sistemi di gestione delle attività, utilizzando i dati che abbiamo.

Nel sistema Monotasking, il computer può eseguire una sola attività alla volta, utilizzando in modo inefficace le risorse disponibili.

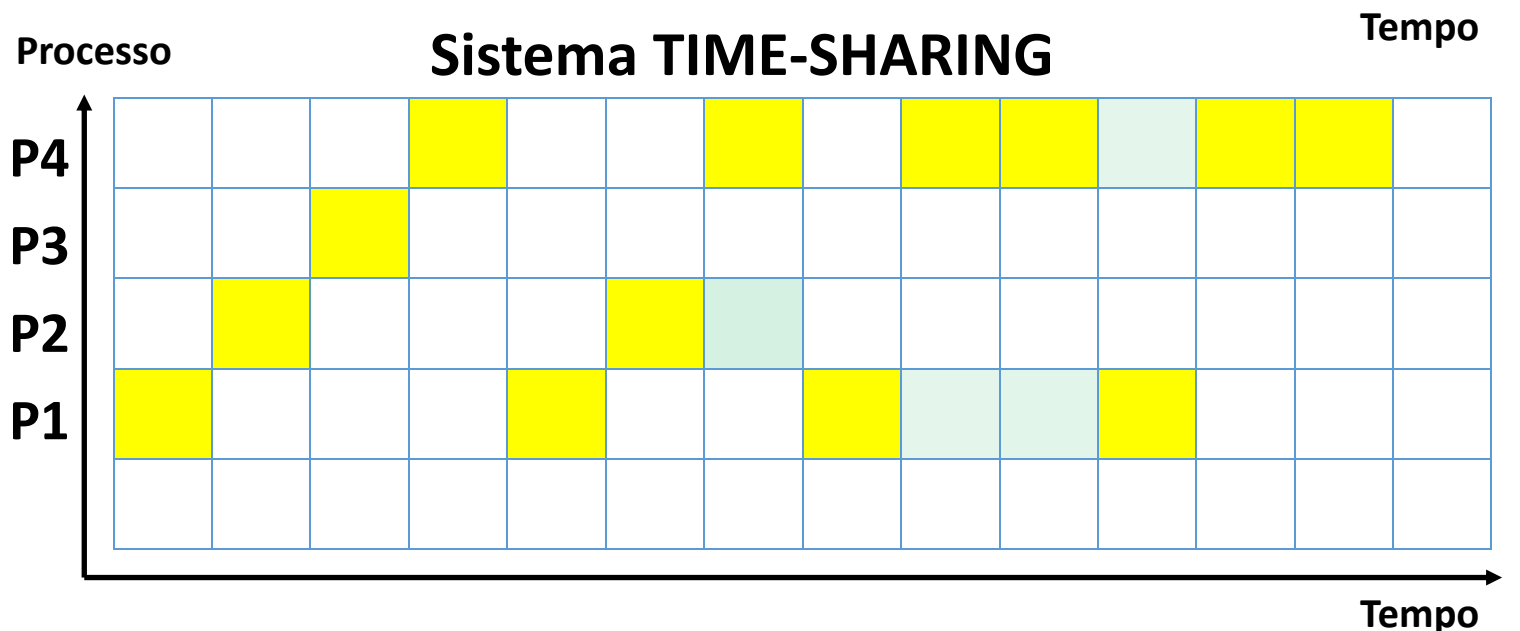
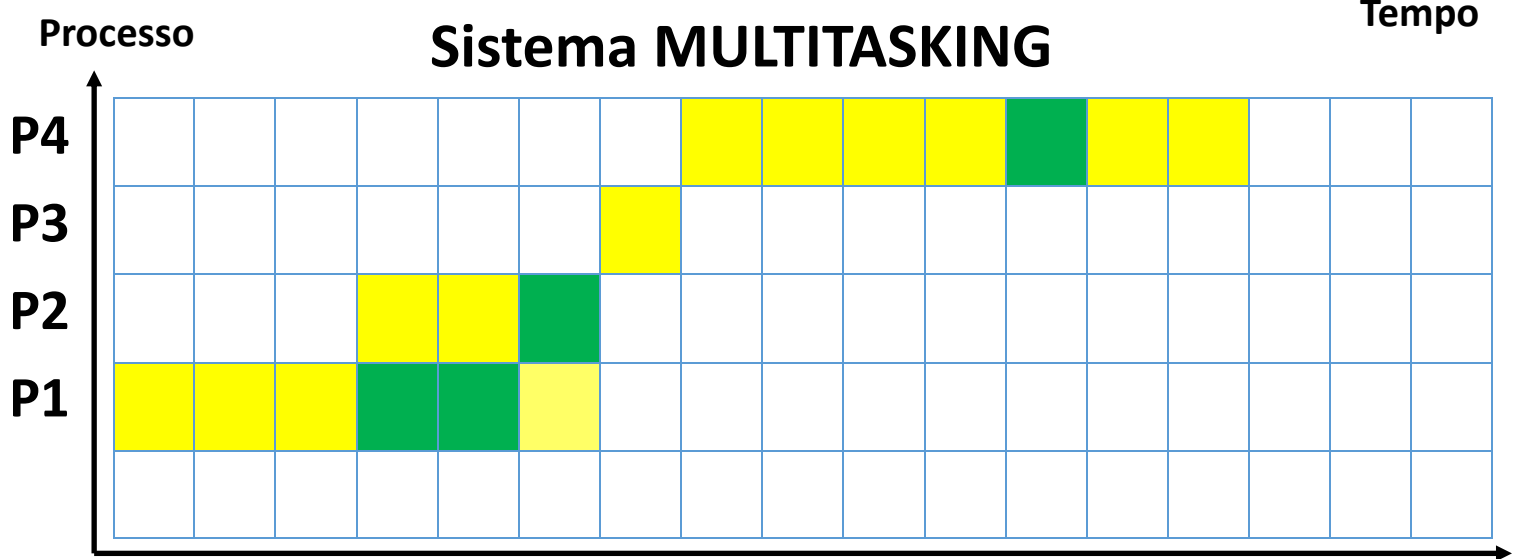
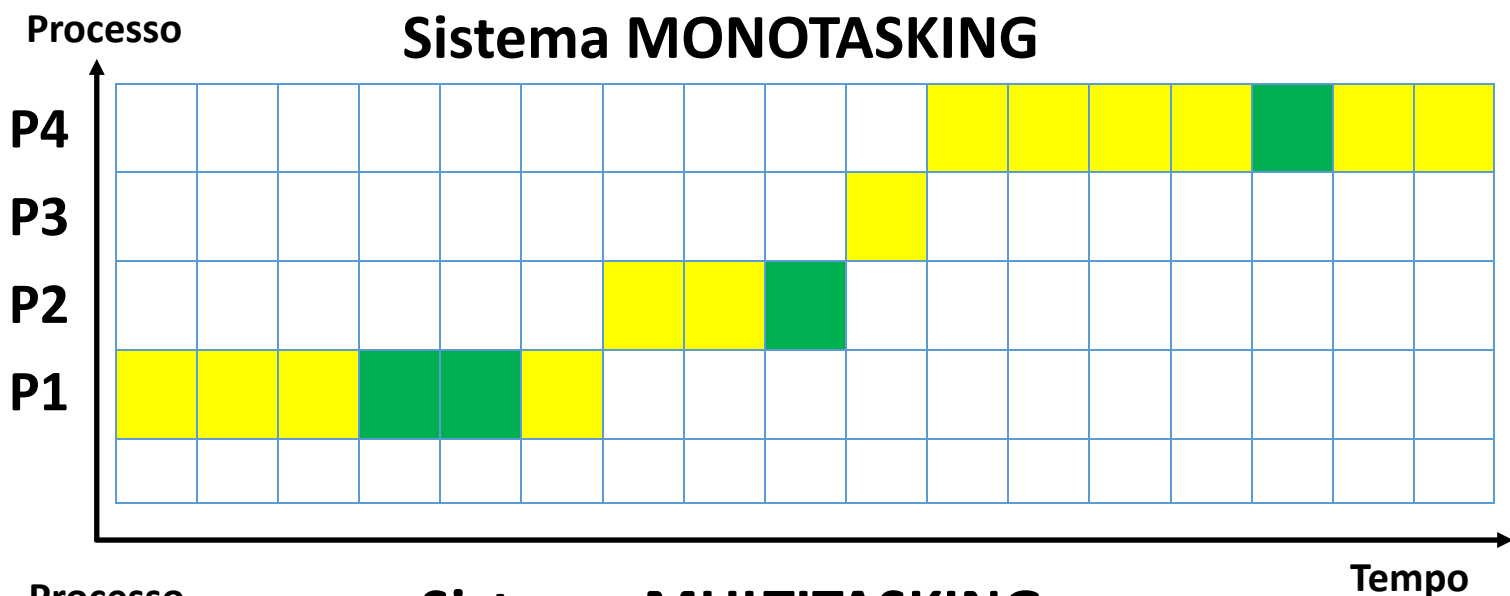
Nel sistema Multitasking, il computer è in grado di gestire più attività contemporaneamente, consentendo l'esecuzione di diversi programmi in simultanea; ogni processo riceve una porzione del tempo della CPU.

Il Time-sharing rappresenta un'evoluzione dei sistemi multitasking, in cui il tempo della CPU viene suddiviso in piccoli intervalli chiamati "quanti", permettendo una condivisione equa delle risorse tra i processi.

Ovviamente, l'approccio da utilizzare dipende sempre dalle specifiche esigenze del sistema e dagli utenti.

A differenza del Monotasking, che si concentra su una sola attività alla volta, sia il multitasking che il time-sharing consentono l'esecuzione di più attività contemporaneamente, migliorando l'efficienza complessiva del sistema.

Rappresentiamo ora un diagramma dei diversi sistemi.



Nei sistemi time-sharing ogni processo viene eseguito in maniera ciclica per piccole porzioni di tempo. I processi sono in esecuzione per un lasso di tempo standard detto «quanto». In questo caso un «quanto» equivale a 1 secondo.