

# S3E1

## Gestore dei processi nei Sistemi operativi

I sistemi operativi (S.O.) sono software fondamentali che gestiscono le risorse hardware di un computer e forniscono servizi essenziali ai programmi applicativi. Tra le varie classificazioni dei sistemi operativi, possiamo distinguerli in base alla gestione delle operazioni e delle risorse:

1. Sistemi mono-tasking
2. Sistemi Multi-tasking
3. Sistemi Time-Sharing

## Scheduling della CPU

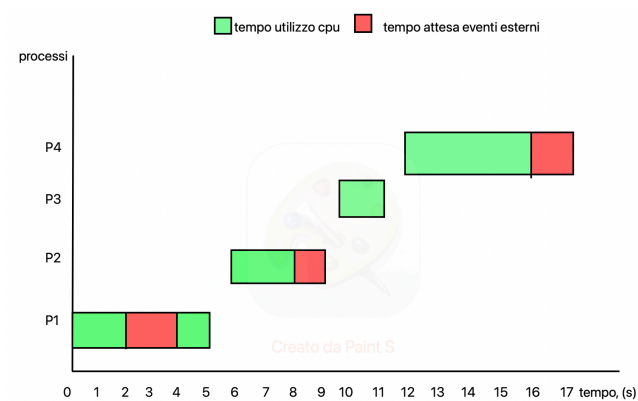
Con un esempio pratico ora mostrerò le differenze tra i 3 sistemi.

L'esercizio è schedare 4 processi con tempi di CPU e Tempi di attesa differenti, e mostrare a livello grafico cosa succede.

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	-

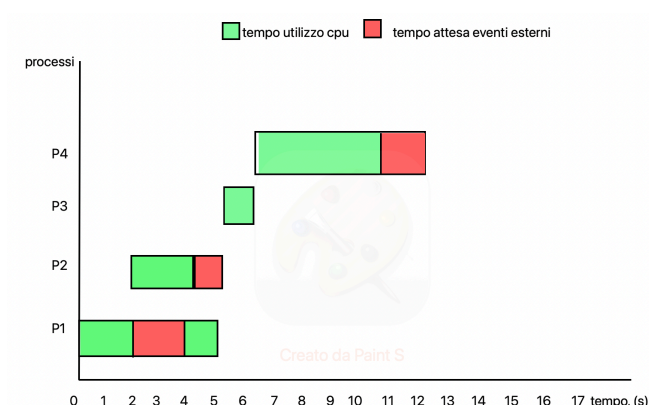
## Mono-Tasking

Sono tipi di sistemi operativi obsoleti, possono avviare un nuovo processo solo quando il precedente è terminato. Questo li rende decisamente inefficienti.



## Multi-Tasking

In questi sistemi operativi i processi possono essere interrotti per spostare l'attenzione della CPU su un altro processo. La pianificazione con prelazione assicura che quando un processo è in attesa di eventi esterni, la CPU possa essere impiegata per altri compiti piuttosto che restare inattiva. Posso far partire tanti processi quanti sono i core della mia CPU.



## Time-Sharing

Questo sistema è un'evoluzione del già citato Multi-tasking. Qui ogni processo viene eseguito in maniera ciclica per piccole porzioni di tempo predefinite. Esempio in figura mostrerà un time sharing predefinito di 2 secondi.

