

Esercitazione S3/L1

Esercizio su scheduling della CPU

Data la traccia:

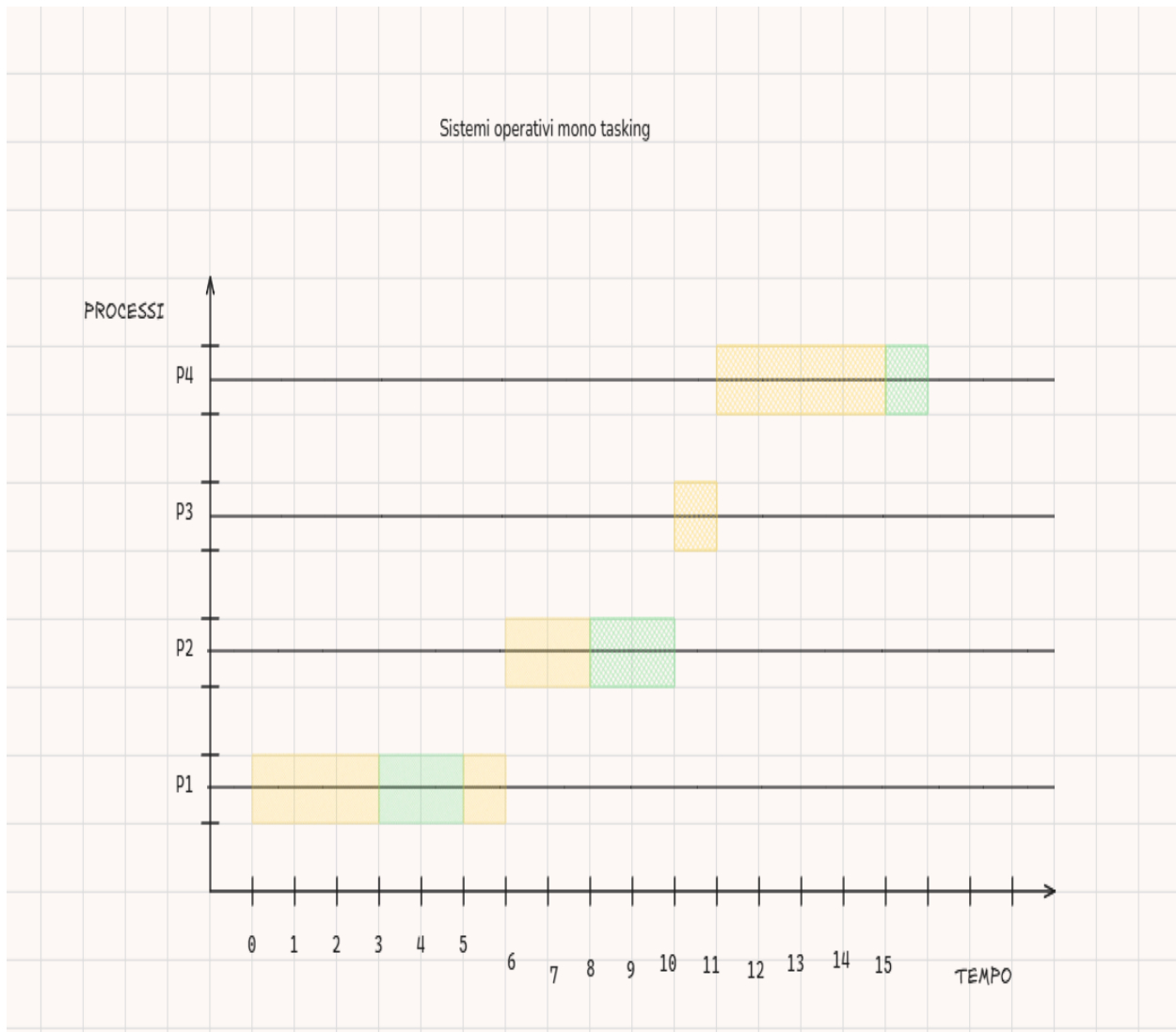
“L’esercizio di oggi verte sui meccanismi di pianificazione dell’utilizzo della CPU (o processore). In ottica di ottimizzazione della gestione dei processi, abbiamo visto come lo scheduler si sia evoluto nel tempo per passare da approccio mono-tasking ad approcci multi-tasking. Traccia: Si considerino 4 processi, che chiameremo P1,P2,P3,P4, con i tempi di esecuzione e di attesa input/output dati in tabella. I processi arrivano alla 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 nome del 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 secondo		
P4	4 secondi	1 secondo	

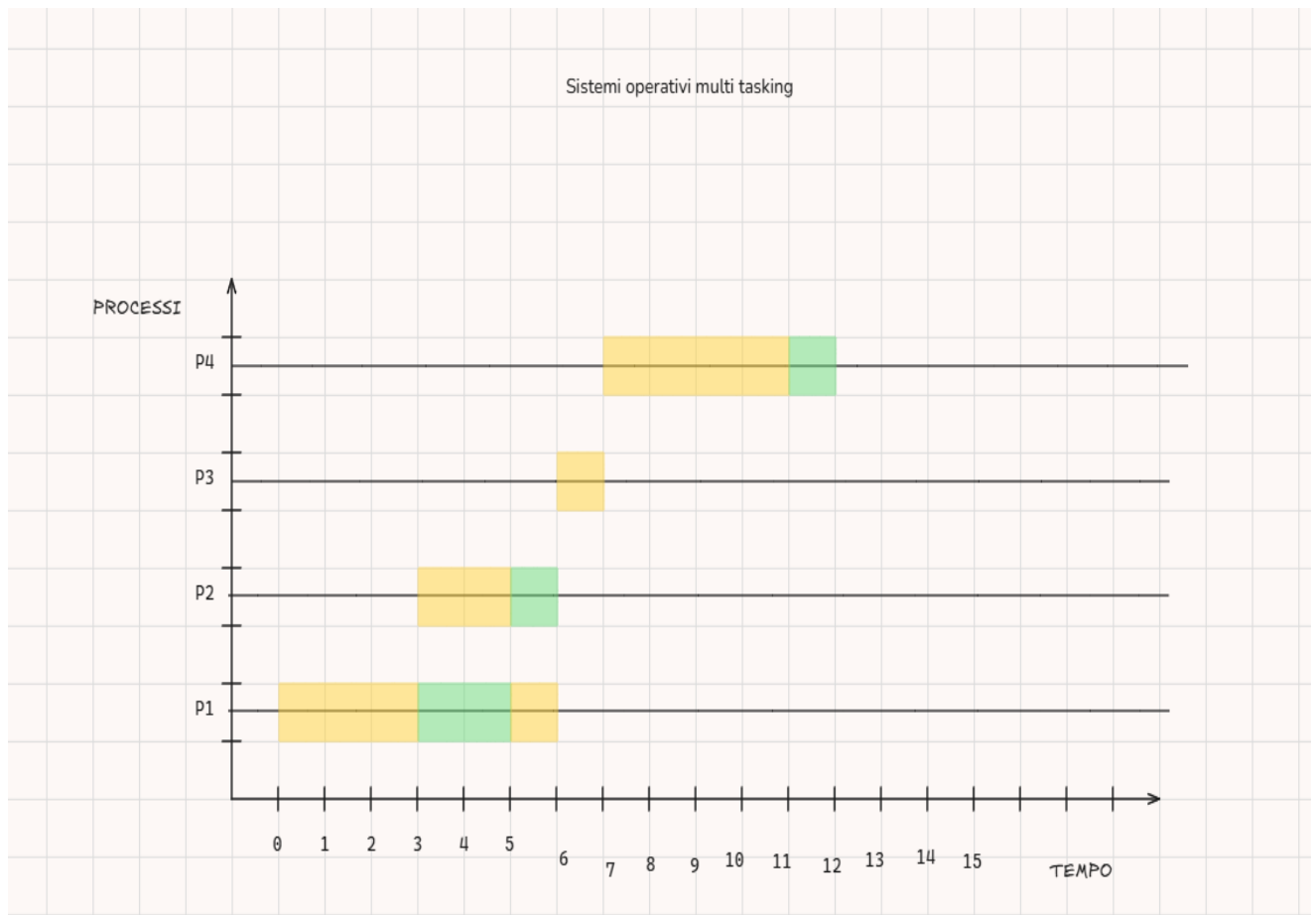
Sviluppo dell'esercizio

Come richiesto dalla traccia ho eseguito 3 diagrammi con sull'asse delle ascisse troviamo il tempo passato da un istante "0", mentre sulle ordinate troviamo il nome del Processo.

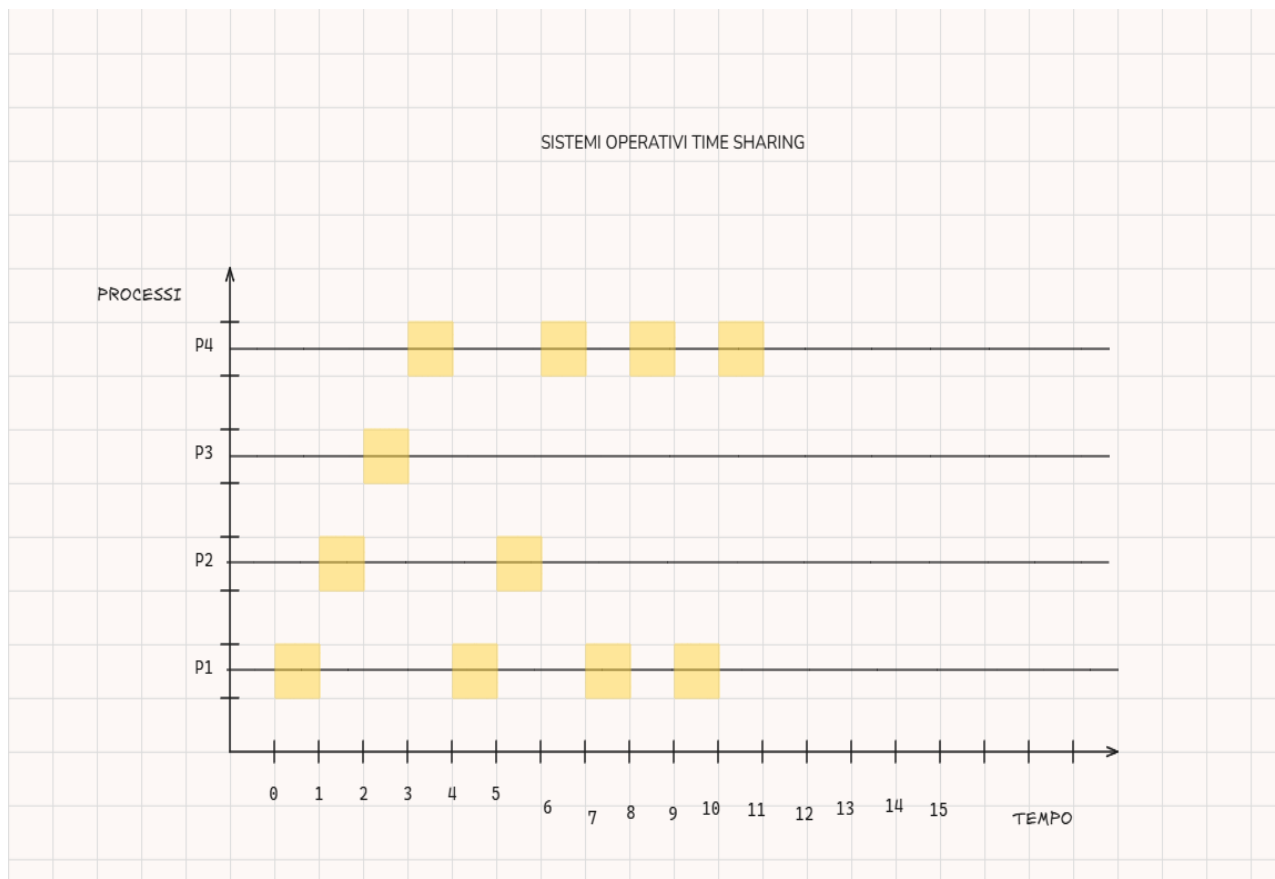
Riporto di seguito i 3 diagrammi creati con annesso la descrizione di quale metodo ho utilizzato annesso:



Seguendo il metodo mono-tasking il procedimento sarà il seguente: quando il primo processo, in questo caso denominato “P1” si arresta, inizierà il secondo (P2) e così via, fino alla conclusione di ogni processo presente.



Nel 2° metodo invece, il multi-tasking, come vediamo dalla figura avremo un tempo di esecuzione totale minore, in quanto mentre un processo viene arrestato, parte in contemporanea all’arresto il secondo processo.



Come si può notare anche dall'ultima figura, nel metodo “time sharing” dobbiamo decidere una unità di “tempo”, in questo caso specifico abbiamo deciso di prendere “1T”, che servirà a far capire alla CPU ogni quanto dovrà passare per poter andare ad eseguire il processo seguente.

Avremo quindi la sensazione di eseguire più processi nello stesso istante. Grazie a questo è anche il più efficiente. Dobbiamo però precisare che in realtà è solamente un'impressione: si arrestano e si riprendono ogni volta che passa “1T”, e non esegue tutti quei processi contemporaneamente.