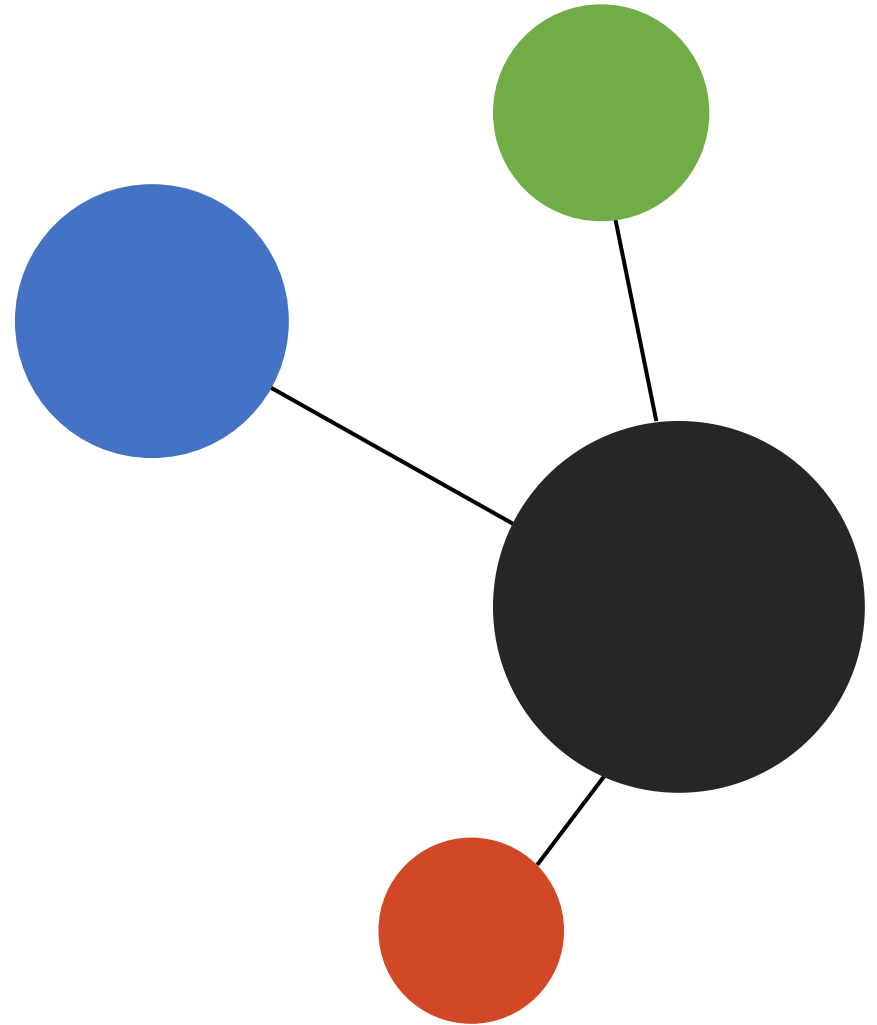


# Esercizio su scheduling della CPU

MATTIA PASTORELLI



# CONSEGNA:

---

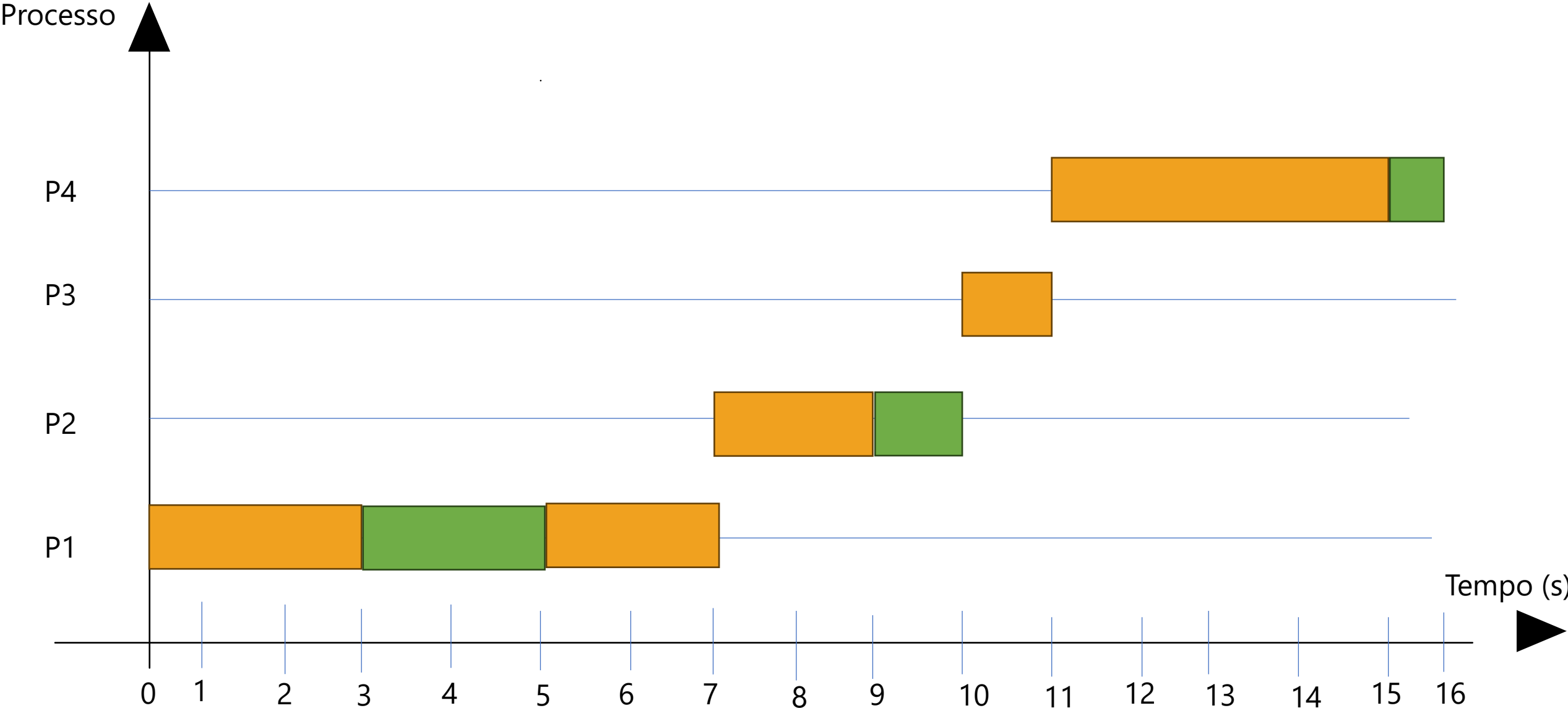
*Si considerino 4 processi, che chiameremo P1,P2,P3,P4, con i tempi di esecuzione e di attesa input/output dati in tabella. I processi arrivano alle CPU in ordine P1,P2,P3,P4. Individuare il modo più efficace per la gestione e l'esecuzione dei processi, tra i metodi visti nella lezione teorica. Abbozzare un diagramma che abbia sulle ascisse il tempo passato da un istante «0» e sulle ordinate il 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 secondi	-	-
P4	4 secondi	1 secondo	-

# Mono-Tasking

Tempo  
Esecuzione

Tempo attesa



# Il Mono - Tasking

---

I sistemi operativi che gestiscono l'esecuzione di un solo programma/task alla volta vengono detti «mono-tasking»

I processi vengono eseguiti singolarmente, uno per volta, inclusi tempi di attesa.

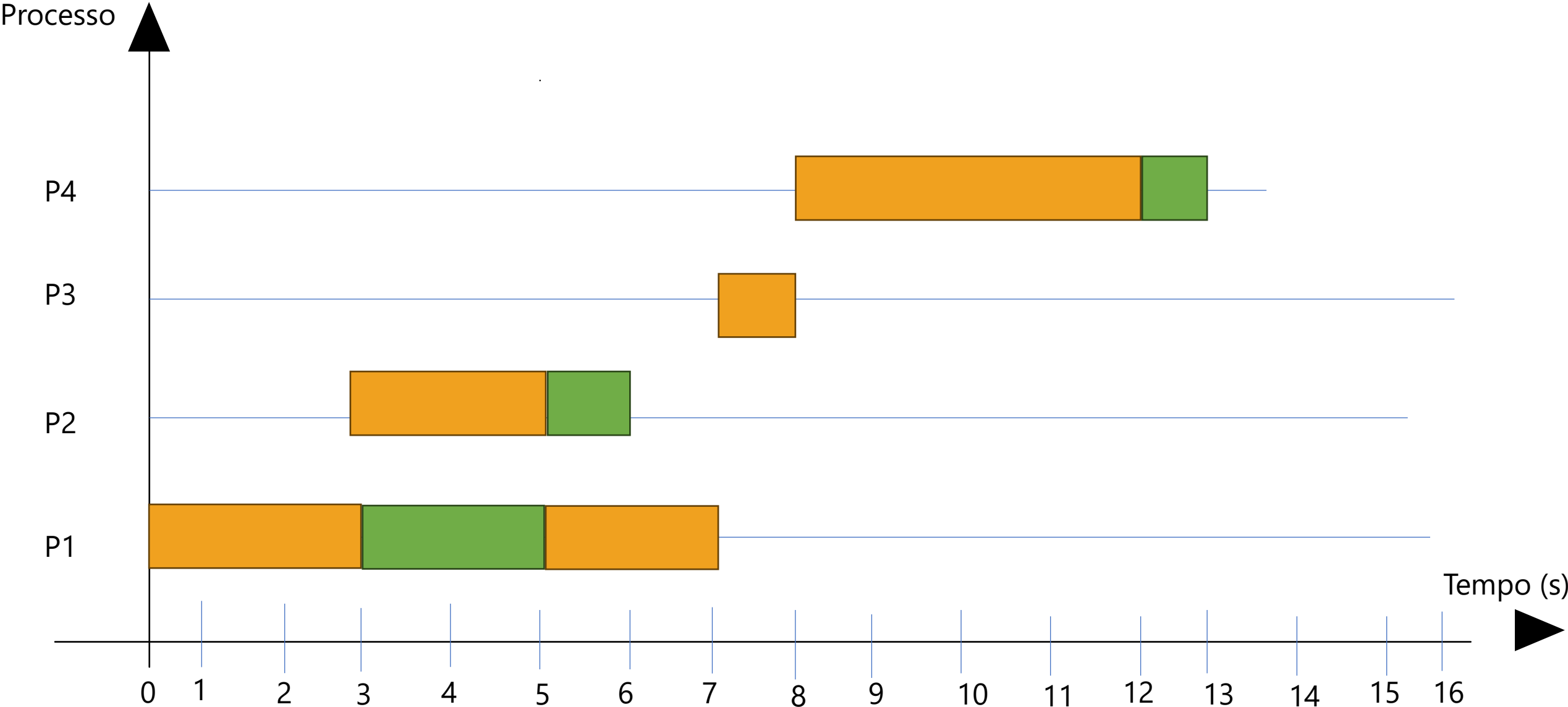
Ciò significa che un utente può interagire con un'unica applicazione o eseguire un singolo processo in un dato momento. Quando si passa a un'altra attività o processo, è necessario chiudere o terminare quello attualmente in esecuzione.

Sono in disuso ad oggi, a causa del tempo elevato di inutilizzo della CPU.

# Multi-Tasking

Tempo  
Esecuzione

Tempo attesa



# Multi – Tasking

---

Un sistema operativo multitasking è progettato per consentire l'esecuzione simultanea di più processi o programmi su un computer.

Il sistema operativo gestisce le risorse del computer in modo tale che sembri agli utenti che diverse attività si stiano svolgendo contemporaneamente.

Esistono due tipi principali di multi – tasking:

**Multi-tasking preemptivo** : Il sistema operativo assegna un certo tempo di CPU a ciascun processo e può interrompere un processo per avviarne un altro.

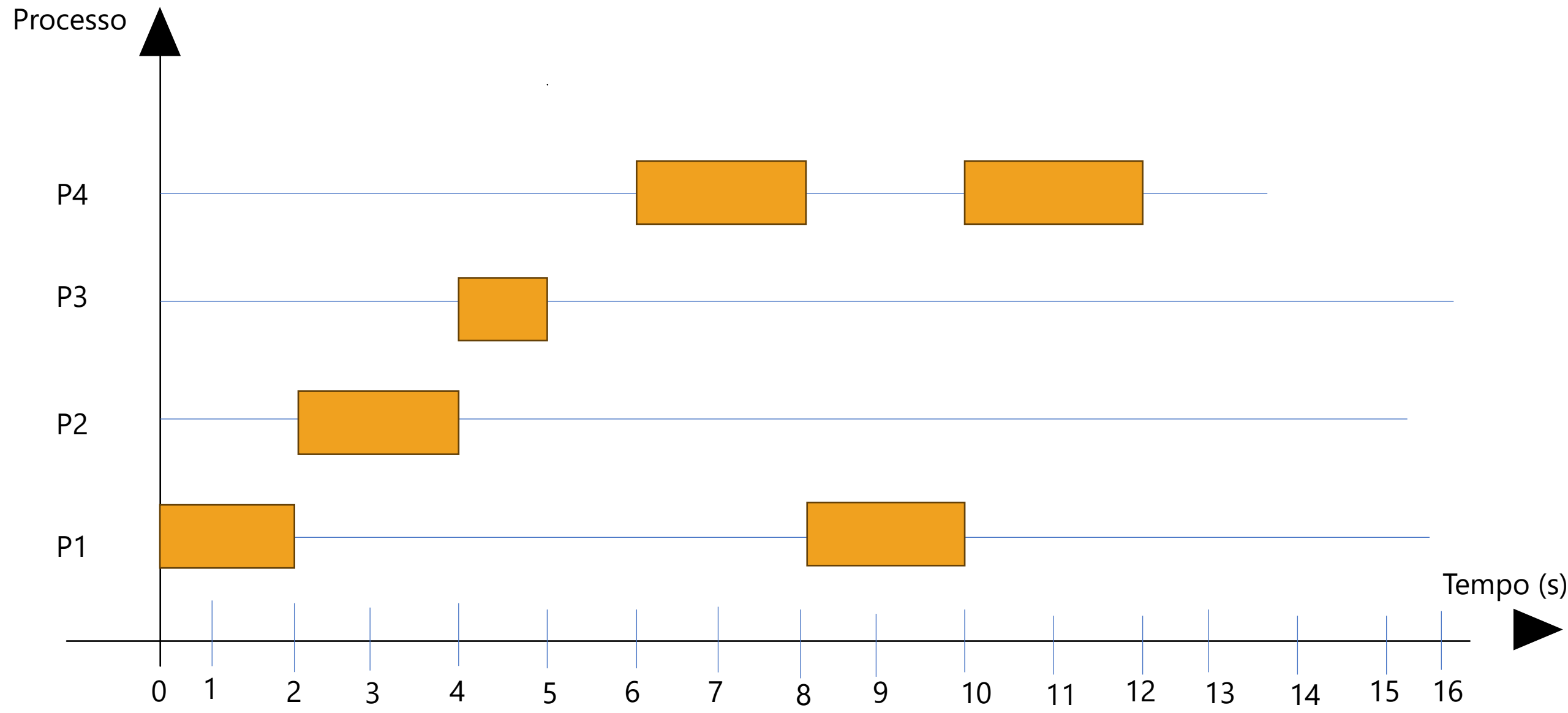
**Multi-tasking cooperativo**: I processi tendono a collaborare per condividere la CPU. Un processo può essere eseguito finché non si blocca o decide di rilasciare il controllo della CPU

Questo è il processo più adatto alla nostra situazione, in quanto non sono presenti tanti processi ed i tempi d'attesa permettono l'inizio di un altro processo. Ciò comporta un risparmio di tempo e la possibilità di concludere più rapidamente l'esecuzione di ciascuno di essi.

# Time - Sharing

Tempo  
Esecuzione

Tempo attesa



# Time-Sharing

---

Infine in un sistema time-sharing ogni processo viene eseguito in maniera ciclica per piccole porzioni di tempo che prendono il nome di «quanti».

Il processo viene interrotto per passare ad eseguire un altro processo per un «quanto» e così via.

L'obiettivo principale del time sharing è quello di consentire a più utenti di accedere e interagire con il sistema contemporaneamente, assegnando a ciascun utente una piccola "fetta" di tempo durante la quale può eseguire i propri programmi o compiere operazioni.

In questo caso risulta essere svantaggioso in quanto il processo P1 e P4 vengono interrotti e quindi frammentati in due tranches da 2 secondi ciascuno. Ciò comporta un rallentamento dell'esecuzione delle task