

# Informatica B

## Esercitazione 13 (Soluzioni)

Matteo Papini

5 dicembre 2019

### Processi

**13.1** Nel sistema di calcolo esistono i seguenti processi in coda (con relativa durata in millisecondi):

$$p_1(30) \rightarrow p_2(15) \rightarrow p_3(60) \rightarrow p_4(45)$$

Assumendo che:

- Il quanto di tempo dura  $20\text{ ms}$ ;
- I processi pronti vengono gestiti con logica FIFO e schema Round Robin;
- Il processo  $p_3$  effettua una chiamata di sistema dopo  $10\text{ ms}$  di esecuzione effettiva;
- Le chiamate di sistema vengono servite in  $40\text{ ms}$ ;

Si chiede di:

- a. Visualizzare la sequenza di esecuzione, specificando, ogni volta che un processo va in esecuzione, per quanto tempo resta in esecuzione e qual è il suo stato finale.
- b. Calcolare il *tempo medio di esecuzione*.

a.

Processo	Durata ( <i>ms</i> )	Stato Finale	Tempo Restante ( <i>ms</i> )	Tempo dall'inizio ( <i>ms</i> )	Note
$p_1$	20	pronto	10	20	Preempted
$p_2$	15	–	0	35	Terminato
$p_3$	10	attesa	50	45	Pronto a 85 <i>ms</i>
$p_4$	20	pronto	25	65	Preempted
$p_1$	10	–	0	75	Terminato
$p_4$	20	pronto	5	95	Preempted
$p_3$	20	pronto	30	115	Preempted
$p_4$	5	–	0	120	Preempted
$p_3$	20	pronto	10	140	Preempted
$p_3$	10	–	0	150	Terminato

b.

$$\begin{aligned} \text{Tempo medio di esecuzione} &= \frac{(75 - 30) + (35 - 15) + (150 - 60) + (120 - 45)}{4} \\ &= 57.5 \text{ ms} \end{aligned}$$