
Esercizio 2 con Domanda 2 (10 + 5 punti)

Si supponga di avere un sistema con 4 processi P_1, P_2, P_3, P_4 e tre tipi di risorse R_1, R_2, R_3 disponibili. La matrice Max che indica il numero massimo di istanze che un processo (ogni riga è un processo) può richiedere di una risorsa (ogni colonna è una risorsa), il vettore R_{tot} con il numero totale di risorse e la matrice di allocazione corrente $Allocation$ sono così definite:

$$Max = \begin{bmatrix} 10 & 8 & 14 \\ 2 & 14 & 12 \\ 16 & 6 & 4 \\ 4 & 10 & 12 \end{bmatrix}, R_{tot} = [20 \quad 18 \quad 16] \text{ e } Allocation = \begin{bmatrix} 0 & 4 & 0 \\ 2 & 4 & 0 \\ 12 & 0 & 4 \\ 2 & 6 & 12 \end{bmatrix}$$

Il sistema si trova in uno stato sicuro? Giustificare la risposta.

Si dica se essere in uno stato sicuro è condizione sufficiente per non essere in una situazione di deadlock. È anche condizione necessaria?
