

Compito: Esercizio Partizioni Fisse e Variabili

Obiettivo: Comprendere i concetti di gestione della memoria a partizioni fisse e variabili attraverso l'analisi e la riflessione.

1. Domanda

Scrivi una breve definizione (100-150 parole) di **gestione della memoria** e spiega la differenza tra **partizioni fisse** e **partizioni variabili**. Includi almeno un esempio per ciascuno.

2. Esercizio Pratico (Partizioni Fisse)

Immagina di avere una memoria con le seguenti partizioni fisse:

- Partizione 1: 10MB
- Partizione 2: 20MB
- Partizione 3: 30MB

I seguenti processi devono essere allocati in memoria, nel seguente ordine:

- **Processo A:** 5MB
- **Processo B:** 15MB
- **Processo C:** 10MB
- **Processo D:** 25MB

Mostra come i processi possono essere allocati nelle partizioni fisse. Indica eventuali frammentazioni che si verificano, calcola i byte "sprecati" e spiega brevemente il motivo di eventuali fallimenti nell'allocazione.

3. Esercizio Pratico (Partizioni Variabili)

Immagina un sistema operativo che utilizza partizioni variabili. Disegna una rappresentazione della memoria con le seguenti allocazioni iniziali (puoi farlo su carta o usare un software di disegno):

- **Processo A:** 12MB
- **Processo B:** 8MB
- **Processo C:** 20MB

Ora, A e B finiscono la loro esecuzione e la memoria viene liberata.

- Arriva un **Processo D** di 10MB: che succede?
- Arriva un **Processo E** di 10MB: che succede?

Discuti se ci sono frammentazioni o problemi di allocazione.

4. Domanda

Scrivi un breve paragrafo (150-200 parole) riflettendo sui vantaggi e svantaggi delle partizioni fisse rispetto a quelle variabili. Quale metodo ritieni sia più efficace nella gestione della memoria e perché?

5. Esercizio Allocazione con Partizioni Variabili: First Fit, Best Fit, Worst Fit

Immagina una memoria con 8 partizioni, una delle quali è occupata dal **sistema operativo** e altre tre sono occupate dai **programmi**. La memoria ha le seguenti quattro partizioni libere:

- 8MB
- 20MB
- 18MB
- 30MB

Arriva un processo di 16MB. Discuti come verrebbe allocato in base alle strategie **First Fit**, **Best Fit** e **Worst Fit**. Quali sono i pro e contro di ciascuna strategia per questo scenario?
