

Questionário - 16

Arthur C. M. Barcella e Matheus P. Salazar

Explique o que é fragmentação externa. Quais formas de alocação de memória estão livres desse problema?

A fragmentação externa é a forma que a memória é alocada, podendo variar com as táticas de alocações, onde resta espaços vazios de memórias a serem alocadas, gerando perda de espaço.

Não há uma forma de alocação que esteja livre desse problema seguindo a fragmentação externa, pois conforme o tempo de operação do sistema aumenta, os espaços de memória ficam cada vez mais ocupados e misturados. Então a fragmentação devido a alocações de memória com tamanhos distintos passa a ser mais frequente.

Explique o que é fragmentação interna. Quais formas de alocação de memória estão livres desse problema?

A fragmentação interna é uma maneira de tentar consertar o problema da externa, pois a memória é alongada para caber em um espaço livre de memória.

Estão livres desse processos que usam pouca memória, pois será mais fácil de se encaixar em um espaço de memória livre. Isso ocorre pois o processo que possui pouca memória pode se “encaixar” dentro de espaços entre as áreas de memória fragmentadas, regiões que processos grandes não poderiam ocupar.

Em que consistem as estratégias de alocação first-fit, best-fit, worst-fit e next-fit?

First fit: Consiste em alocar a memória no primeiro espaço livre que achar para suprir as suas necessidades.

best fit: Consiste em escolher a menor área livre que couber o bloco desejado.

Worst fit: Consiste em escolher a maior área de memória livre em que couber o bloco desejado.

Next fit: É uma variante da first fit, para fazer a distribuição das alocações.

Considere um sistema com processos alocados de forma contígua na memória.

Em um dado instante, a memória RAM possui os seguintes “buracos”, em sequência e isolados entre si: 5K, 4K, 20K, 18K, 7K, 9K, 12K e 15K.

Indique a situação final de cada buraco de memória após a seguinte sequência de alocações: 12K \rightarrow 10K \rightarrow 5K \rightarrow 8K \rightarrow 10K. Considere as estratégias de alocação first-fit, best-fit, worst-fit e next-fit.

	12K	10K	5K	8K	10K			
	5K	4K	20K	18K	7K	9K	12K	15K
First fit	5K		12K	10K			10K	
			8K					
Sobra	0K	4K	0K	8K	7K	9K	2K	15K
Best fit	5K			10K		8K	12K	10K
Sobra	0K	4K	20K	8K	7K	1K	0K	5K
Worst fit			12K	10K			8K	5K
								10K
Sobra	5K	4K	8K	10K	7K	9K	4K	0K
Next fit			12K	10K		8K	10K	
				5K				
Sobra	5K	4K	8K	3K	7K	1K	2K	15K

Considere um banco de memória com os seguintes “buracos” não-contíguos:

B1	B2	B3	B4	B5	B6
10MB	4MB	7MB	30MB	12MB	20MB

Nesse banco de memória devem ser alocadas áreas de 5MB, 10MB e 2MB, nesta ordem, usando os algoritmos de alocação First-fit, Best-fit ou Worst-fit. Indique a alternativa correta:

- a. Se usarmos Best-fit, o tamanho final do buraco B4 será de 6 Mbytes.
- b. Se usarmos Worst-fit, o tamanho final do buraco B4 será de 15 Mbytes.
- c. Se usarmos First-fit, o tamanho final do buraco B4 será de 24 Mbytes.
- d. Se usarmos Best-fit, o tamanho final do buraco B5 será de 7 Mbytes.
- e. Se usarmos Worst-fit, o tamanho final do buraco B4 será de 9 Mbytes.

	5MB	10MB	2MB			
	10MB	4MB	7MB	30MB	12MB	20MB
First-fit	5MB	2MB		10MB		
Sobra	5MB	2MB	7MB	20MB	12MB	20MB
Best-fit	10MB		5MB			
			2MB			
Sobra	0MB	4MB	0MB	30MB	12MB	20MB
Worst-fit				5MB		2MB
				10MB		
Sobra	10MB	4MB	7MB	15MB	12MB	18MB

Considere um alocador de memória do tipo Buddy binário. Dada uma área contínua de memória RAM com 1 GByte (1.024 MBytes), apresente a evolução da situação da memória para a sequência de alocações e liberações de memória indicadas a seguir.

- a. Aloca A1 200 MB
- b. Aloca A2 100 MB
- c. Aloca A3 50 MB
- d. Libera A2
- e. Libera A1
- f. Aloca A4 100 MB
- g. Aloca A5 40 MB
- h. Aloca A6 300 MB

Questionário - 16

Arthur C. M. Barcella e Matheus P. Salazar