

Exercício: Algoritmo de Gerência de Memória – Buddy system [Unix, C/C++]

Descrição do Programa:

Implementar o algoritmo de gerência de memória – Alocação – conhecido como Buddy system. A descrição do Algoritmo pode ser encontrada em :

http://en.wikipedia.org/wiki/Buddy_memory_allocation

O Programa **main()** deve utilizar a função **malloc()** para criar espaço para a execução do algoritmo. O algoritmo deve receber diferentes solicitações de alocação e executa-las. Deve ser possível em um determinado momento verificar o estado da alocação (mapa de alocação da memória), ou seja, blocos alocados e livres.

Devem ser implementadas no mínimo as funções para a alocação/liberação de memória utilizando o algoritmo buddy system.

Exemplo de execução: http://en.wikipedia.org/wiki/Buddy_memory_allocation

Todo o espaço disponível é tratado como um único bloco de 2^U , no exemplo $U = 20$.

Se uma requisição tem tamanho t tal que $2^{U-1} < t \leq 2^U$, o bloco inteiro é alocado.

De outra forma o bloco é dividido em dois blocos (buddies) iguais.

Processo continua até que o menor bloco maior ou igual a t é gerado.

Considere os seguintes processos e suas requisições:

A = 128KB

B = 256KB

C = 64KB

D = 256KB

E = 128KB

A liberação deve juntar os blocos adjacentes que estiverem livres.

Depois da liberação de todos os processos, voltamos a situação inicial.

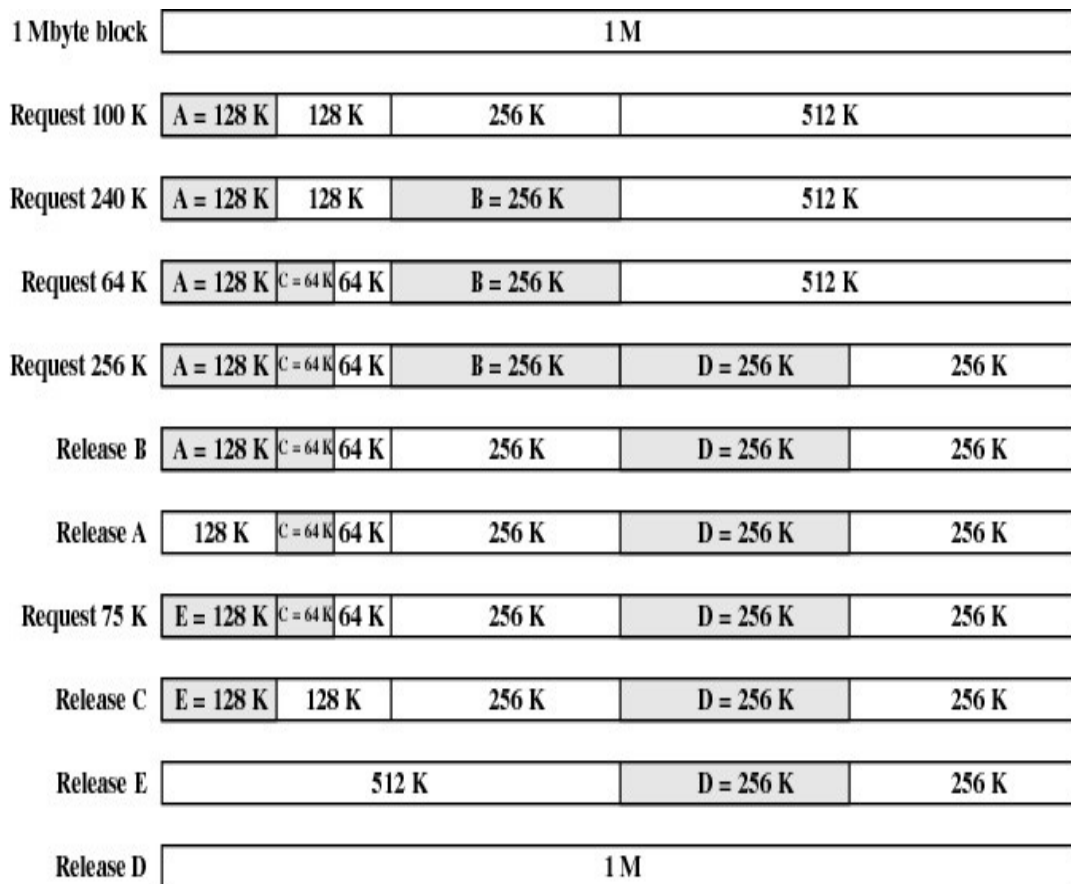


Figure 7.6 Example of Buddy System