

## 2ª Lista de Exercícios

Obs. Todos os programas C citados nos exercícios desta lista estão disponíveis no Capítulo 4 do livro do livro do Folk e Zoellick

1. Para se criar um registro de tamanho fixo em C, podemos usar uma *struct* com campos de tamanho fixo. Como podemos criar, também em C, registros de tamanho variável?
2. Registros de tamanho variável podem ser implementados de várias maneiras, entre elas, utilizando-se (a) registros com um número fixo de campos ou (b) colocando uma indicação de tamanho no início do registro. Qual a vantagem de (a) sobre (b) e vice-versa?
3. Por que o uso de “blocos” em um arquivo pode fazer com que o tempo de transferência aumente na busca por um registro?
4. Quantas comparações seriam feitas em média para se encontrar um registro usando busca sequencial em um arquivo em disco contendo 10.000 registros? Se o registro procurado não existe no arquivo, quantas comparações serão feitas? Se o arquivo usa bloqueamento de modo que cada bloco em disco contém 20 registros, quantos acessos serão necessários em média?
5. O que caracteriza o acesso sequencial e o que caracteriza o acesso direto? Ambos os tipos acesso são possíveis em qualquer arquivo?
6. A figura abaixo representa a saída de um editor hexadecimal (*dump* de arquivo), que descreve os primeiros bytes de um arquivo do mesmo tipo que é produzido pelo programa *writrec.c*. A última coluna (mais a direita, onde aparecem os pontinhos) foi propositalmente ocultada. Utilize um editor hexadecimal e responda: (a) Qual é o tamanho do 1º registro? (b) Qual é o seu conteúdo?

00244475	6D707C46	7265647C	38323120	.....
4B6C7567	657C4861	636B6572	7C50417C	.....
36353533	357C0000	00000000	00000000	.....

7. *Suponha* que você tenha um conjunto de campos de tamanho fixo cuja soma dos tamanhos resulta em 30 bytes, ou seja, registros de 30 bytes seriam suficientes para armazená-los. Se esses registros forem ser armazenados em um disco setorizado com setores de 512 bytes, você pode decidir usar registros de 32 bytes de tamanho em vez de 30. Por que você faria isso? Que vantagem traria?
8. Reescreva os programas *writrec.c* e *readrec.c* de modo que eles usem registros de tamanho fixo com os seguintes campos:
  - Sobrenome 15 caracteres
  - Nome 15 caracteres
  - Endereço 30 caracteres
  - Cidade 20 caracteres
  - Estado 2 caracteres
  - CEP 8 caracteres
9. Escreva um programa similar ao programa *find.c* que implemente as seguintes alterações: (a) em vez ler chaves de busca a partir do teclado, o programa deve lê-las a partir de um arquivo de transações que contém somente as chaves dos registros que devem ser buscados; (b) em vez de imprimir os registros buscados na tela, os escreva em um arquivo de saída. Assuma que tanto o arquivo de dados quanto o arquivo de transação estão desordenados.