

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

Departamento de Estatística, Matemática Aplicada e Computação

Estrutura de Dados II

Trabalho Prático 1 – Entrega: 04/05

Esse trabalho deve ser feito em grupo de 3 ou 4 alunos. A solução deve ser proposta exclusivamente pelo grupo com base nos conhecimentos adquiridos ao longo das aulas. Consulte as notas de aula e o livro texto quando necessário.

Considere os seguintes dados a respeito de um *post*:

TEXT (i.e., texto do *post* – tipo char)

USER (i.e., nome do usuário que postou o *post* – tipo char)

COORDINATES (i.e., coordenadas do usuário que postou o *post* – tipo char)

LIKE_COUNT (i.e., quantidade de marcações como curti – tipo inteiro)

LANGUAGE (i.e., idioma – tipo char)

SHARE_COUNT (i.e., quantidade de vezes em que foi compartilhado – tipo inteiro)

VIEWS_COUNT (i.e., quantidade de visualizações do *post* – tipo long)

Considere o tipo de arquivo de dados com campos de tamanho fixo em bytes e registros de tamanho fixo em bytes. Implemente um programa que ofereça as funcionalidades descritas a seguir.

- 1) Ofereça uma interface por meio da qual seja possível fornecer os dados de posts.
- 2) Permita a gravação de registros a partir de dados de entrada do teclado até que uma condição de parada seja detectada. A condição de parada deve ser determinada pelo grupo.
- 3) Permita a recuperação dos dados, de todos os registros, armazenados no arquivo de dados, mostrando os dados de forma organizada na saída padrão para permitir a distinção dos campos e registros. Deve-se permitir a visualização dos registros, um por vez.
- 4) Permita a recuperação dos dados de um registro, a partir do RRN (número relativo do registro) fornecido como entrada. O RRN do primeiro registro é 0, o RRN do segundo registro é 1, o RRN do terceiro registro é 2, e assim por diante.
- 5) Permita a recuperação dos dados de todos os registros com base em um valor do campo USER por meio da busca sequencial.
- 6) Permita a remoção lógica de registros. Cada registro a ser removido deve ser identificado a partir do RRN (número relativo do registro) fornecido como entrada.
- 7) Permita a inserção de registros adicionais, com reaproveitamento dinâmico do espaço de registros logicamente removidos.

Restrições

- 1) Os arquivos de dados devem ser gravados em disco no modo binário. O modo texto não deve ser usado.
- 2) Os dados do registro descrevem os nomes dos campos, os quais não podem ser alterados. Além disso, todos os campos devem estar presentes na implementação, e nenhum campo adicional pode ser incluído. O tamanho de cada campo deve ser determinado pelo grupo.
- 3) Todos os campos devem representar campos de chave secundária, ou seja, os campos podem armazenar valores repetidos de dados.
- 4) Todo código fonte deve ser documentado. A documentação inclui, dentre outros, a documentação de procedimentos, de funções, de variáveis, de partes do código fonte que realizam tarefas específicas. Ou seja, o código fonte deve ser documentado tanto em nível de rotinas quanto em nível de variáveis e blocos funcionais. Além disso, os integrantes do grupo devem constar como comentário no início do código (i.e., RA e nome de cada integrante do grupo). Não será atribuída nota ao aluno cujos dados não constarem no código fonte.
- 5) A interface pode ser feita em modo texto (terminal) ou modo gráfico e deve ser funcional.
- 6) A implementação deve ser realizada usando a linguagem de programação C. As funções das bibliotecas devem ser utilizadas para operações relacionadas à escrita e leitura dos arquivos. A implementação não deve ser feita em qualquer outra linguagem de programação.

Deverão ser entregues via moodle:

- 1) Monografia que deve apresentar boa estrutura, textos explicativos e organização. Deve conter as seguintes partes: Capa, Sumário, Seção de Introdução, Seção 1, Seções 2 a N e Seção de Conclusão. Caso necessário, Referências Bibliográficas.
 - i. Seção 1: Descrição dos campos dos registros, contendo os nomes dos campos, os tamanhos dos campos e um desenho que mostra visualmente a estrutura dos registros. A escolha dos tamanhos dos campos deve ser justificada.
 - ii. Seção 2 a N: Quaisquer outras decisões de projeto; Cópias de telas da interface; Baterias de testes, as quais devem gerar informações que permitam acompanhar a execução do programa.
- 2) **Código fonte do programa**

Critérios de Correção

- 1) **Apresentação da monografia (valor 0.5)**
- 2) **Monografia (valor 3.5)**
- 3) **Observações do grupo a respeito de dúvidas, críticas, sugestões (valor: 0.5)**
- 4) **Código: (valor: 5.5)**