

## O Gerenciador GBV

O objetivo deste trabalho é implementar o programa gbv, um gerenciador de biblioteca virtual.

Esse sistema deve armazenar em sequência uma coleção de documentos dentro de um único arquivo container (denominado biblioteca, extensão .gbv). O foco deste trabalho está em: Manipulação binária de arquivos; Uso restrito de buffers de tamanho fixo; Alocação dinâmica do diretório; Operações de reordenação persistente no container.

Descrição das Operações

O executável deve ser chamado gbv e executado da seguinte forma:

```
gbv <opção> <biblioteca> [documento1 documento2 ...]
```

Onde a opção pode ser:

- -a : insere um ou mais documentos na biblioteca. Se já existir um documento com o mesmo nome, ele deve ser substituído.
- -r : remove logicamente os documentos indicados (os dados permanecem no arquivo, mas o metadado é excluído).
- -l : lista os documentos, exibindo: nome; tamanho em bytes; data de inserção; posição (offset) no container.
- -v <nome> : visualiza o documento em blocos de tamanho fixo. O usuário deve poder navegar pelo conteúdo:
  - n → próximo bloco,
  - p → bloco anterior,
  - q → sair da visualização.
- -o <critério> : reordena os documentos da biblioteca segundo um critério, atualizando o diretório e refletindo a nova ordem no arquivo. Critérios aceitos:
  - nome (ordem alfabética),
  - data (ordem cronológica de inserção),
  - tamanho (ordem crescente de tamanho).

### Formato do Arquivo

A biblioteca .gbv deve conter duas áreas:

1. Área de Diretório: localizada no final do arquivo. Deve armazenar, para cada documento: Nome (até 256B); Tamanho em bytes; Data de inserção (time\_t); Offset no container.

No início do arquivo deve haver um superbloco, contendo apenas: Número de documentos; Offset da área de diretório.

2. Área de Dados: contendo os documentos em formato bruto.

### Restrições

- Modo binário obrigatório: todos os acessos ao container (dados e diretório) devem ser feitos com fread/fwrite.
- Limite rígido de buffers:
  - Apenas 2 buffers de tamanho fixo (definidos por BUFFER\_SIZE (pode ser o tamanho do maior arquivo)) podem existir em memória.
  - Não é permitido carregar um documento inteiro em memória.
- Diretório dinâmico: em RAM, o diretório deve ser gerenciado com malloc/realloc/free.
- Reordenação: a operação -o deve refletir a ordem escolhida no diretório em disco. Isso exige reescrever a área de diretório no container.

### Entrega

O pacote de entrega deve conter:

- O arquivo gbv.c implementado;
- Um arquivo LEIAME, contendo:
  - autoria (GRR e nome),
  - lista de arquivos,
  - dificuldades enfrentadas + bugs conhecidos;