

Releases - Histórico:

r0 03/04/2008 primeira versão

1 Especificação do Trabalho

O trabalho consiste no projeto, desenvolvimento e entrega de um pacote de software. O software deve funcionar nas máquinas disponíveis no Laboratório de Informática do DInf.

O trabalho deve ser desenvolvido por grupos com NO MÍNIMO 1 (um) e NO MÁXIMO 2 (dois) ALUNOS.

O pacote de software a ser construído consiste do programa **vina**, que consiste em um arquivador básico (*archiver*), isto é, um programa que salva em seqüência uma coleção de arquivos (denominados *membros*) em um outro arquivo (denominado *archive*) cuja estrutura permite recuperar os arquivos originais individualmente.

O programa deve ser executado da seguinte forma:

vina opção archive [membro...]

Uma das seguintes opções devem ser fornecidas ao programa:

- i acrescenta um ou mais *membros* em *archive*. Se o membro já existir no *archive*, ele é substituído;
- a mesmo que -i, mas apenas se o *membro* for mais recente que aquele existente no *archive*;
- m targ move o *membro* indicado no comando para depois do membro targ;
- x extrai *membros* de *archive*. Se os *membros* não forem indicados, extrai todos os *membros* de *archive*. A extração consiste em ler o *membro* em *archive* e criar o arquivo correspondente em disco;
- r remove *membros* de *archive*;
- c lista conteúdo do *archive*, incluindo propriedades do *membro* (nome, UID, permissões, tamanho, data de modificação);

O formato básico a ser adotado para o *archive* está representado na Figura 1. As informações sobre os *membros*, tais como permissões, tamanhos e ordem em que foram inseridos no *archive* e em que devem ser recuperados deste devem estar em um único cabeçalho. Após este, os conteúdos dos *membros* são armazenados um após o outro.

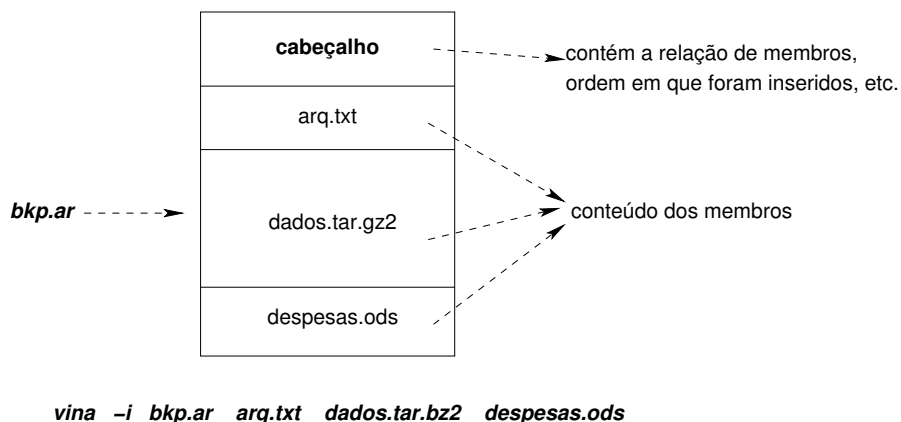


Figura 1: Formato interno de um arquivo vina

Para cada *membro*, devem ser armazenadas as seguintes propriedades: nome completo, UID, permissões, tamanho e data de modificação.

O conteúdo do cabeçalho do *archive* pode ser manipulado em memória ou diretamente em disco, mas o restante do conteúdo do *archive* deve ser necessariamente manipulado diretamente em disco.

Finalmente, se houver algum erro durante as operações, o programa deve terminar ou prosseguir conforme a gravidade do erro, mostrando mensagens de erro adequadas ao usuário. Lembre-se que mensagens de erro devem ser enviadas para a saída padrão de erros.

2 Produto a ser Entregue

O grupo deve entregar um pacote de software completo contendo os fontes em linguagem C dos programas solicitados e documentação. O pacote deve ser arquivado e compactado com *tar(1)* e *bzip2(1)* em um arquivo chamado `login1.tar.bz2` (se grupo com 1 membro) ou `login1-login2.tar.bz2` (se grupo com 2 membros), onde `login1` e `login2` são os *logins* dos alunos que compõem o grupo. O pacote deve ter a seguinte estrutura de diretórios e arquivos:

- `./login1-login2/`: diretório principal. Ao serem executados, os programas devem assumir que este é o diretório corrente;
- `./login1-login2/LEIAME`;
- `./login1-login2/bin/`: diretório que conterá os programas executáveis, após compilados via `make`;
- `./login1-login2/src/`: diretório contendo o arquivo `Makefile` e todos os arquivos fonte em linguagem C (`*.c` e `*.h`);

Note que a extração dos arquivos em `login1-login2.tar.bz2` deve criar o diretório `login1-login2` contendo todos os arquivos e diretórios acima.

2.1 Documentação: Arquivo LEIAME

O pacote deve conter um arquivo de documentação em texto plano (ASCII).

Este arquivo, chamado `LEIAME`, deve conter as seguintes informações:

- autoria do software, isto é, nome e RA dos membros do grupo;
- lista dos arquivos e diretórios contidos no pacote e sua descrição (breve);
- como compilar o código fonte;
- um capítulo especial descrevendo os algoritmos e as estruturas de dados utilizadas, as alternativas de implementação consideradas e/ou experimentadas e os motivos que o levaram a optar pela versão entregue, as dificuldades encontradas e as maneiras pelas quais foram contornadas.
- *bugs* conhecidos;
- outras informações que forem julgadas importantes.

2.2 Arquivo Makefile

O arquivo `Makefile` deve possuir as regras necessárias para compilar os módulos individualmente e gerar o programa executável. As seguintes regras devem existir OBRIGATORIAMENTE:

tudo: compila e instala todos os arquivos. Instalar significa copiar para `login1-login2/bin` o programa `vina` gerado durante a compilação;

limpa: limpa os arquivos temporários como `*.~*`, `*.bak`, `core*`;

faxina: limpa todos os arquivos temporários e os arquivos gerados pelo `Makefile` (`*.o`, executável em `bin`, etc.).

2.3 Arquivos Fonte

O programa deve ser implementado exclusivamente em linguagem C, e deve ser composto de no mínimo 3 (três) módulos, sendo obrigatória a criação do módulo **vina.c**. Este módulo deve conter apenas a função **main()** e diretivas **#include** e **#define** que se fizerem necessárias.

As definições de macros, tipos de dados, estruturas e protótipos de funções devem estar em arquivos de cabeçalho (extensão **.h**). A implementação das diversas funções do software deverá estar em arquivos com extensão **.c**.

As manipulações dos itens de dados devem ser feitas em memória ou diretamente em disco, sempre levando em conta a eficiência do programa. Para implementação de conjuntos de itens usar a estruturação mais eficiente (listas, vetores, filas, etc.).

Os algoritmos de manipulação das estruturas de dados (inserção, ordenação, etc) devem ser tão eficientes quanto possível, usando todos os conceitos vistos nas disciplinas de Algoritmos do Curso.

Ponteiros e alocação dinâmica de memória devem ser usados onde for eficiente e conveniente.

3 Entrega

O PRAZO FINAL PARA ENTREGA DAS SOLUÇÕES DESTE TRABALHO É **20 de junho de 2008, 22:00H**, IMPRETERIVELMENTE. NÃO SERÃO ACEITOS TRABALHOS ENTREGUES APÓS ESTA DATA E HORÁRIO.

O trabalho deve ser enviado como anexo por e-mail ao professor responsável pela disciplina:

- A mensagem com o anexo deve ser enviada ao Prof. de sua turma: Armando Delgado <nicolui@inf.ufpr.br> ou Fabiano Silva <fabiano@inf.ufpr.br> com o Assunto (*Subject*): **CI067 - Trabalho**.
- No corpo da mensagem DEVE CONSTAR OBRIGATORIAMENTE o Nome e Números de Registro Acadêmico (RA) dos membros do grupo;
- O grupo deverá considerar o trabalho como entregue SOMENTE APÓS RECEBER DO PROFESSOR UMA MENSAGEM DE CONFIRMAÇÃO DE RECEBIMENTO dentro de 24 horas desde o envio da mensagem;
- **ATENÇÃO:** Uma versão impressa do arquivo LEIAME deve ser entregue até o dia 23 de junho de 2008, 14:00H. A entrega deve ser feita diretamente ao professor ou à Recepção do DInf¹. Somente serão aceitas as versões impressas dos grupos que entregaram o trabalho via e-mail.

4 Critério de Avaliação

APENAS OS TRABALHOS QUE FUNCIONAREM SERÃO CORRIGIDOS. Se o trabalho não compilar ou acusar falha de segmentação (*Segmentation fault*) durante os testes realizados pelo professor (sem que qualquer operação se efetue a contento), trará para o grupo NOTA 0 (ZERO). Também receberão NOTA 0 (ZERO) trabalhos plagiados de qualquer fonte, e/ou com códigos idênticos ou similares. Além disso, apenas trabalhos entregues no prazo marcado receberão nota.

Legibilidade, elegância, eficiência, modularidade, coesão e acoplamento entre módulos, e uso adequado de estruturas de dados serão levados em conta na avaliação.

Caso seu programa possua *bugs* conhecidos, descreva-os no arquivo LEIAME. A documentação de um *bug* pode evitar que o grupo receba nota Zero.

Os itens de avaliação do trabalho e respectivas pontuações são:

Conformidade à especificação: 10 % da pontuação do exercício

Qualidade da documentação: 20 % da pontuação do exercício

Qualidade do código: 30 % da pontuação do exercício

Eficiência da implementação: 40 % da pontuação do exercício

O item Qualidade da documentação se refere ao arquivo LEIAME. O item Qualidade do código inclui os comentários no código fonte e grau de portabilidade do código. O item Eficiência da implementação inclui análise de estruturas de dados, de algoritmos utilizados e sua eficiência.

As defesas dos trabalhos pelos alunos estão programadas para os dias 24 e 25 de junho de 2008. Fiquem atentos à página da disciplina para a escala de apresentações.

5 Casos Omissos

Quaisquer dúvidas a respeito da especificação, entrega ou avaliação do trabalho deverão ser encaminhadas aos professores da disciplina, pessoalmente ou através de mensagens eletrônicas.

6 Fontes de Informação

- a) Bibliografia das disciplinas CI067, CI055 e CI056
- b) Manual on-line

¹Ao entregar o documento LEIAME na Recepção do DINF, solicitar ao funcionario que o documento seja colocado no escaninho do professor