BCC202 – Estruturas de Dados I (2020-01)

Departamento de Computação - Universidade Federal de Ouro Preto - MG

AULA PRÁTICA 03 – TIPOS ABSTRADOS DE DADOS (PARTE II)

- **Data de entrega: 12 de fevereiro às 17h00.**

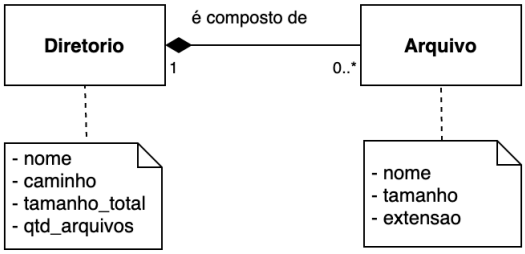
- Procedimento para a entrega:.

1. Submissão: via **RunCodes**.
2. Os protótipos das funções devem ser mantidos como sugerido, o que inclui: nome, tipo de retorno, tipo e ordem dos parâmetros.
3. Os nomes dos arquivos devem ser mantidos como sugerido.
4. Funções auxiliares, complementares aquelas definidas, podem ser especificadas e implementadas, se necessário.
5. A solução deve ser devidamente modularizada e separar a especificação da implementação em arquivos *.h* e *.c* sempre que cabível.
6. Os arquivos a serem entregues, incluindo aquele que contém *main()*, devem ser compactados (*.zip*), sendo o arquivo resultante submetido via **RunCodes**.
7. Dentre os arquivos submetidos, deve existir um intitulado *compilcao.txt*, contendo os comandos especificados no *prompt/console* para compilar e executar seu programa.
8. Caracteres como acento, cedilha e afins não devem ser utilizados para especificar nomes de arquivos ou comentários no código.

- Bom trabalho!

Questão 01

Reutilizando seu Tipo Abstrato de Dado (TAD) Arquivo, implemente um TAD Diretório, conforme ilustrado e descrito a seguir.



Um diretório, ou pasta, tem os seguintes atributos, ou características: *(i)* nome (máximo 20 caracteres), *(ii)* tamanho total, que é a soma dos tamanhos dos arquivos nele contido, *(iii)* quantidade de arquivos; *iv)* conjunto de arquivos e *(v)* número máximo de arquivos que comporta. O diretório pode conter zero ou mais arquivos. Já um arquivo, tem os seguintes atributos: *i)* nome, *ii)* extensão e *iii)*tamanho. Considere que o tamanho de cada um dos arquivos, e também de cada diretório, é representando por um número real, sendo a unidade correspondente *megabyte (MB)*.

Assim sendo, o diretório deve contemplar as funções descritas a seguir:

- criar diretório: operação que cria e aloca dinamicamente um diretório, dado seu nome e quantidade máxima de arquivos que comporta.
- liberar diretório: operação que liberar a memória alocada para um diretório e seus arquivos.
- adicionar arquivo: operação que adiciona um arquivo, devidamente alocado, a um diretório.

- remover arquivo: operação que remove um arquivo, dado seu nome, de um diretório.
- retornar tamanho do diretório: operação que retorna o tamanho de um diretório, sendo calculado como a soma dos arquivos que ele possui.
- *get/set* nome do diretório.
- *get* tamanho do diretório.
- listar arquivos: operação para exibir os nomes dos arquivos contidos num diretório.
- renomear arquivo: operação para renomear um arquivo, dado seu nome atual e novo nome, de um diretório.

Entrada

A entrada primeiramente é composta pelo **nome** do novo diretório e sua **quantidade máxima** de arquivos. Posteriormente, é composta por códigos que identificam as operações a serem realizadas para manipular o diretório e dados complementares, quando cabível. Para facilitar, neste momento, considere que somente uma variável do tipo diretório será criada e manipulada. A seguir os códigos e operações que representam.

2 para liberar a memória alocada para um diretório e seus arquivos.

3 para adicionar arquivos; seguido de *n*, que é o número de arquivos a serem adicionados; seguido por *n* linhas, identificando, para cada arquivo, seu **nome**, **extensão** e **tamanho**.

4 para remover o arquivo; seguido pelo **nome** do arquivo a ser removido.

5 para ler o tamanho do diretório.

6 para ler o nome do diretório.

7 para renomear um diretório; seguido do **novo nome**.

8 para renomear um arquivo, seguido pelo seu **nome atual** e **novo nome**.

9 para listar os nomes de todos os arquivos do diretório.

10 para encerrar o programa.

Saída

As saídas serão em conformidade com as operações que maninpulam um diretório especificadas na entrada.

Entrada e Saída

A seguir um exemplo de execução do programa.

Entrada	Saída
BCC202 10 3 4 Pratica01 pdf 2.0 Pratica02 pdf 4.0 Lista01 doc 8.0 Lista02 doc 16.0 9 8 Lista01 NovaLista01 4 Lista02 9 7 BCC202Exercicios 6 5 2 10	Pratica01 Pratica02 Lista01 Lista02 1 1 Pratica01 Pratica02 NovaLista01 BCC202Exercicios 14.000000