

Lista de Exercícios 13 – Revisão

Enunciado

Crie um programa em C++ para realizar operações em listas duplamente encadeadas com descritor, as listas **L1** e **L2** e **L3**. As listas devem armazenar valores do tipo char e, inicialmente, estão vazias. Os descritores das listas devem ser compostos por: ponteiro para o primeiro nó, ponteiro para o último nó e o número de elementos armazenados na lista.

As operações que o programa deve ter são listadas a seguir:

- **Inserir**(lista, quantidade, caracteres) – insere a sequência de caracteres recebida por parâmetro na lista. O parâmetro lista pode assumir os valores L1, L2 ou L3. O parâmetro quantidade define o número de caracteres que será inserido na lista.
- **Mostrar**(lista, ordem) - mostra os elementos armazenados na lista na ordem especificada por parâmetro. O parâmetro lista pode assumir os valores L1, L2 ou L3. O parâmetro ordem pode assumir os valores **I** (ordem inversa) ou **N** (ordem normal, ordem que os elementos foram inseridos na lista).
- **Substituir**(lista, quantidade, caracteres) – remove todos os elementos da lista e, em seguida, insere a sequência de caracteres recebida por parâmetro na lista. O parâmetro lista pode assumir os valores L1, L2 ou L3. O parâmetro quantidade define o número de caracteres que será inserido na lista.
- **InserirCaractereApos**(lista, caractere1, caractere2) – insere o caractere1 após cada ocorrência do caractere2 na lista. O parâmetro lista pode assumir os valores L1, L2 ou L3. Se o caractere2 não estiver presente na lista, o caractere1 não será inserido.
- **ContarOcorrencia**(L1, L2) – conta a quantidade de ocorrências que a sequência de caracteres da lista L2 está presente na lista L1. O primeiro parâmetro da função é a lista L1. O segundo parâmetro da função é a lista L2.
- **InserirAntesPrimeiraOcorrencia**(L1, L2, L3) – insere a sequência de caracteres de L3 antes da primeira ocorrência da sequência de caracteres de L2 na lista L1. O primeiro parâmetro da função é a lista L1. O segundo parâmetro da função é a lista L2. O terceiro parâmetro da função é a lista L3. Se a sequência de caracteres de L2 não estiver presente na lista L1, os caracteres de L3 não serão inseridos.

Algumas das operações possuem restrições:

- **inserir** – Adicionar os valores no final da lista.
- **mostrar** – mostrar o nome da lista, a ordem, a quantidade de elementos e os valores (não separar os valores com vírgula ou espaço em branco). Quando a lista está vazia, ao invés de exibir os valores, imprimir o texto “VAZIA”.
- **substituir** – após a remoção dos valores antigos, adicionar os novos valores no final da lista.

O programa possui como entrada um arquivo texto com o nome entrada.txt. O arquivo de entrada armazena uma sequência de operações, sendo uma operação por linha. Além disso, cada operação é seguida de seus parâmetros, onde cada parâmetro é separado por espaços em branco.

O programa deve imprimir na saída o resultado de cada operação especificada na entrada, um resultado por linha. Um exemplo de entrada e saída é ilustrado no quadro abaixo.

Entrada.txt		Saída	
1	mostrar L1 N	1	L1-N[0]:{VAZIA}
2	inserir L1 6 a b o b o r	2	Os caracteres <abobor> foram adicionados na lista L1
3	inserir L1 1 a	3	Os caracteres <a> foram adicionados na lista L1
4	mostrar L1 N	4	L1-N[7]:{abobora}
5	mostrar L1 I	5	L1-I[7]:{aroboba}
6	inserirCaractereApos L1 W o	6	Foram inseridos 2 caracteres <W> após o caractere <o> na lista L1
7	mostrar L1 N	7	L1-N[9]:{aboWboWra}

8	inserirCaractereApos L1 Z a	8	Foram inseridos 2 caracteres <Z> após o caractere <a> na lista L1
9	mostrar L1 N	9	L1-N[11]:{aZboWboWraZ}
10	mostrar L1 I	10	L1-I[11]:{ZarWobWobZa}
11	inserir L2 5 t e s t e	11	Os caracteres <teste> foram adicionados na lista L2
12	substituir L2 2 b o	12	Substituição de L2 pelos caracteres <bo>
13	inserir L3 3 K P T	13	Os caracteres <KPT> foram adicionados na lista L3
14	mostrar L1 N	14	L1-N[11]:{aZboWboWraZ}
15	mostrar L2 N	15	L2-N[2]:{bo}
16	mostrar L3 N	16	L3-N[3]:{KPT}
17	contarOcorrencia L1 L2	17	Total de ocorrências <bo> na lista L1: 2
18	inserirAntesPrimeiraOcorrencia L1 L2 L3	18	Os caracteres <KPT> foram inseridos antes da ocorrência <bo>!
19	mostrar L1 N	19	L1-N[14]:{aZKPTboWboWraZ}
20	mostrar L1 I	20	L1-I[14]:{ZarWobWobTPKZa}