



## Primeiro Trabalho - 2S2005

### 1 Entrega

O trabalho deverá ser feito em grupo de dois alunos e deve ser entregue em data a ser definida e publicada na página do curso ([www.ic.unicamp.br/~ducatte/mc404/mc404.html](http://www.ic.unicamp.br/~ducatte/mc404/mc404.html)).

### 2 Objetivo

O Objetivo deste trabalho é escrever um programa que manipule uma lista ligada. Para isso, escreva um programa que mostre na tela um menu (como o indicado abaixo) e implemente cada uma das funções como descrito a seguir. Após realizar a função solicitada pelo usuário seu programa deve permanecer mostrando o resultado e retornar ao menu somente após o usuário pressionar qualquer tecla, exceto a opção 7 que deve finalizar a execução do programa.

- ( 1 ) - IMPRIME LISTA
- ( 2 ) - IMPRIME NÚMERO DE ELEMENTOS NA LISTA
- ( 3 ) - INSERE UM ELEMENTO NA LISTA
- ( 4 ) - REMOVE UM ELEMNT0 DA LISTA
- ( 5 ) - LISTA ORDENADA?
- ( 6 ) - ORDENA A LISTA
- ( 7 ) - TERMINA A EXECUÇÃO

OBS.: Considere que a lista ligada residirá, em memória, em um mesmo segmento e que o campo de informação de cada nó é composto por 2 (dois) bytes.

#### 1. IMPRIME LISTA

Limpa a tela e imprime todos os elementos da lista.

#### 2. IMPRIME NÚMERO DE ELEMENTOS NA LISTA

Limpa a tela e imprime uma mensagem informando o número de elementos corrente da lista

#### 3. INSERE UM ELEMENTO NA LISTA

Solicita ao usuário o valor a ser inserido e o insere na lista:

- (a) Se a lista estiver ordenada, insere o elemento mantendo-a ordenada
- (b) Se a lista não estiver ordenada, insere o elemento como primeiro elemento da lista

#### 4. REMOVE UM ELEMENTO DA LISTA

Solicita ao usuário o valor a ser removido:

- (a) Se o valor for encontrado na lista remova-o da lista e imprime mensagem informando este fato
- (b) Se o valor não se encontra na lista imprime mensagem informando este fato.

#### 5. LISTA ORDENADA?

Imprime mensagem informando se a lista está ou não ordenada e qual a ordem (se crescente ou se decrescente).

#### 6. ORDENA A LISTA

Solicita ao usuário a forma de ordenação (crescente ou decrescente) e ordena a lista.

#### 7. TERMINA A EXECUÇÃO

#### 8. Extensões

Implemente outras funções que achar interessantes (CONCORRA A PONTOS EXTRAS)

Sugestões de extensões: transformar a lista em uma árvore binária ordenada e imprimi-la usando um percurso em in-ordem; inverter a ordem dos elementos da lista etc.