

1 Descrição geral

Você deve construir três programas, chamados de **soma**, **subtrai** e **multiplica**. Cada um destes programas deve ler um arquivo `.txt` contendo apenas uma linha de texto. Esta linha de texto deve consistir de dois números inteiros separados por um espaço. Estes números podem ter uma quantidade **arbitrária de dígitos**.

- Ao executar o programa **soma** passando como entrada um arquivo `.txt` no formato correto, este programa deve somar os dois números e gravar um arquivo de saída chamado `ResultadoSom.txt` contendo apenas uma linha de texto com o a soma dos dois números lidos.
- Ao executar o programa **subtrai** passando como entrada um arquivo `.txt` no formato correto, este programa deve subtrair o segundo número do primeiro e gravar um arquivo de saída chamado `ResultadoSub.txt` contendo apenas uma linha de texto com a subtração dos dois números lidos.
- Ao executar o programa **multiplica** passando como entrada um arquivo `.txt` no formato correto, este programa deve multiplicar os dois números e gravar um arquivo de saída chamado `ResultadoSub.txt` contendo apenas uma linha de texto com o produto dos dois números lidos.

Caso o arquivo de entrada não esteja no formato correto, os programa de imprimir na tela uma mensagem de erro e terminar a execução sem gravar nenhum arquivo de saída.

2 Desenvolvimento e entrega do Trabalho

Os trabalhos serão **individuais** e as apresentações dos trabalhos ocorrerão nos dias 17, 24 e 26 de abril. O dia da apresentação (entre os 3 dias disponíveis) se dará por sorteio. As seguintes especificações são obrigatórias:

- Obrigatoriamente você deve usar listas duplamente encadeadas. Cada um dos números de entrada deve ser armazenado em uma lista antes da operação ser realizada. O resultado também deve ser armazenado em uma lista antes de ser escrito no arquivo de saída. A ideia é que cada nó da lista contenha um dígito do número.
- Arquivos a serem entregues devem ser `soma.c`, `soma.h`, `subtrai.c`, `subtrai.h`, `multiplica.c`, `multiplica.h`, `lista.c` e `lista.h`. Os arquivos devem conter:

soma.c: A função `main`, a função que executa o algoritmo de soma e possivelmente funções auxiliares.

soma.h: Deve conter os protótipos das funções contidas no arquivo `soma.c`

subtrai.c: A função `main`, a função que executa a subtração e possivelmente funções auxiliares.

subtrai.h Deve conter os protótipos das funções contidas no arquivo `subtrai.c`.

multiplica.c: Deve conter a função `main`, uma função que executa o algoritmo de multiplicação e possivelmente funções auxiliares.

multiplica.h: Deve conter os protótipos das funções contidas no arquivo `multiplica.c`

lista.c: Deve conter as funções de manipulação da lista duplamente encadeada usadas nos três programas.

lista.h: Deve conter os protótipos da funções contidas no arquivo `lista.c` o tipos de dados relacionados a lista (`typedefs`, `structs` para cada nó da lista, etc).

- No caso do algoritmo de multiplicação, embora você possa implementá-lo fazendo várias chamadas ao algoritmo de soma e ainda assim ganhar uma boa nota, a sua nota apenas será integral se você implementar um algoritmo que use um estratégia mais inteligente do que esta.

3 Compilação

Os arquivos serão compilados pelo professor da seguinte maneira:

- gcc -Wall -o soma soma.c lista.c
- gcc -Wall -o subtrai subtrai.c lista.c
- gcc -Wall -o multiplica multiplica.c lista.c

A compilação não deve gerar nenhuma *warning*.

4 Entrega dos trabalhos

Os arquivos devem ser enviados para o email (m.v.g.dasilva@gmail.com até o dia 17/04 às 15h30. Será considerado apenas o primeiro envio de email. Portanto, tenha bastante atenção ao enviar o email com o seu trabalho. Você receberá um email de confirmação indicando o recebimento do email.