

## Tarefa 8 – Árvore Binária - PESO 1.5

Atenção: inclua cabeçalho com seu nome completo, RA e Turma, comentários e INDENTAÇÃO no programa. Coloque o nome do arquivo com o seu nome.

Faça um programa que leia uma expressão matemática digitada pelo usuário (o tamanho da expressão pode conter até 500 caracteres) e monte a respectiva árvore binária que represente tal expressão. Para facilitar a solução do problema, considere que a expressão contenha apenas números inteiros (podem ter até 10 dígitos sem espaços entre os dígitos), operadores de “+” e “-“, e espaços separando os números dos sinais. Nenhum outro símbolo poderá estar na expressão (verificar se a expressão foi digitada corretamente). Imprima a árvore binária obtida em forma de árvore horizontal (como no exercício anterior) e calcule o resultado da expressão a partir da árvore montada. Imprima o resultado. É imprescindível a impressão da árvore montada para que seja possível conferir se foi montada corretamente. Assuma que não será possível começar com número negativo.

### Exemplos de execução:

1) Digite a expressao: 12 - 4 -3 - 2

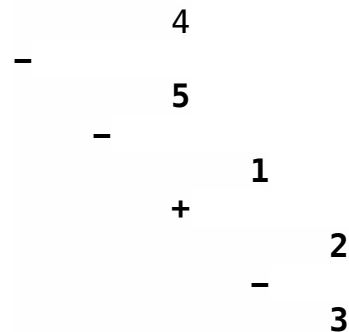
Arvore digitada:

```
      2
    -
      3
    -
      4
    -
      12
```

A solucao da expressao eh 3

2) Digite a expressao: 3 -2 + 1 - 5 - 4

Arvore digitada:



A solucao da expressao eh -7

### Especificações:

- O programa deverá ser implementado utilizando árvores binárias. A não utilização dessa estrutura implicará em nota ZERO.
- Toda vez que alocar um espaço de memória, não esqueça de desalocá-lo antes de finalizar o programa.
- O programa deverá ser implementado em C.
- Não é permitido o uso de saltos como “break”, “goto”, “exit”, etc..
- Todas as variáveis deverão **obrigatoriamente** serem definidas no início de cada função que as utilizarão.
- Não será aceita entrega de exercício de qualquer outra forma que não seja pelo Classroom até a data limite de entrega.
- Erros de compilação implicarão em nota zero.
- Tentativas de fraude implicarão em nota zero para todos os envolvidos.
- Serão avaliadas corretude e eficiência do código.
- A não observância a qualquer item incluído nestas especificações implicarão em perda de pontos ou até em pontuação zero no exercício.
- Você deverá postar apenas o código do programa (.c) compactado (.zip) no link disponível no Classroom. Exercícios enviados por qualquer outro meio ou postados após a data limite não serão

corrigidos. Coloque o **SEU NOME** no nome do arquivo. **Não poste o executável**, senão seu exercício nem será corrigido (mesmo que esteja com o código C junto, pois o Google entende que o arquivo compactado contém vírus por conter um executável).

- **Verifique se o código que foi postado é o código correto, pois não será permitida a entrega após a data e horário limite estabelecido.**