

Instituto de Computação da UNICAMP

Disciplina MC202: Segundo Semestre de 2014

Laboratório Nº 05

Prof. Tomasz Kowaltowski (Turmas E e F)

O objetivo desta tarefa é escrever um analisador sintático que transforma expressões da notação infixa para a notação pós-fixa utilizando recursão, estendendo as funções descritas na seção 5.3 da apostila e explicadas em aula. Nestas expressões, os operandos são representados por letras minúsculas e os operadores diádicos (ou binários, de dois argumentos) válidos são $+$, $-$, $*$, $/$ e $^$. A fim de evitar ambiguidade, os operadores monádicos (unários) $+$ e $-$ da notação infixa são representados, respectivamente, por $\&$ e \sim na notação pós-fixa. As expressões na forma infixa podem conter parênteses. A tabela abaixo mostra alguns exemplos de transformações.

Infixa	Pós-fixa
$a+b$	$ab+$
$-a+b$	$a\sim b+$
$+a - (-b)$	$a\&b\sim-$
$a+b-c$	$ab+c-$
a^b^c	$abc^^$
$a-b*c+d+e/f*g-h$	$abc*-d+ef/g*+h-$
$((a-b)*(c-d)/e)$	$ab-cd-*e/$

O programa principal recebe como entrada uma série de expressões na forma infixa, uma por linha. Linhas de comentário devem ser precedidas por $\#$ na primeira posição.

Tratamento de erros

Eventualmente, uma expressão na entrada pode estar incorreta. Você deverá indicar a posição e o código do erro, como definido no arquivo `analizador.h`. O programa principal escreverá a mensagem de erro na saída padrão. Veja alguns exemplos:

```
Infixa: a--b
Erro:   ^
        Operando esperado nesta posição.

Infixa: ab
Erro:   ^
        Operador esperado nesta posição.

Infixa: (a-b
Erro:   ^
        Fecha parêntese esperado nesta posição.

Infixa: a%c
Erro:   ^
        Caractere inválido nesta posição.
```

Observações:

1. É obrigatório o uso da recursão.
2. A cadeia de entrada pode conter caracteres em branco.
3. O pacote *tudo.zip* contém todos os testes abertos e seus resultados, bem como os arquivos *principal.c*, *analizador.h* e *analizador.c*; este último deve ser completado.
4. Deve ser submetido apenas o arquivo `analizador.c`.
5. Não é permitido alterar o arquivo de interface `analizador.h`.
6. Esta tarefa não deve alocar memória dinâmica (*malloc* ou *MALLOC*).
7. O número máximo de submissões é 10.