

Analizador Léxico

Tudo começa pela leitura do programa fonte: uma sequência de caracteres. Ocorre aqui a **análise léxica**: sequências de caracteres significativos são organizadas em unidades chamadas marcas (ou em inglês: token). Uma marca aqui deve ser entendida como uma palavra em um texto em português. Por exemplo, a linha de código

```
alfa[indice] := 22 + 7;
```

Nesta linha as marcas são:

alfa um identificador (uma variável)

[colchete à esquerda

indice uma variável usada como índice em variável indexada

] colchete à direita

:= atribuição

22 um número composto de 2 dígitos

+ sinal de operação, no caso adição

7 número de um dígito

; terminador da linha

Note que o processo não é trivial, uma vez que ambos os comandos abaixo devem gerar exatamente a mesma lista de marcas:

```
alfa[indice]:=22+7;
alfa [indice] := 22+ 7 ;
```

Uma coisa que o sistema de análise léxica já pode fazer é criar uma tabela de símbolos (contendo todas variáveis referenciadas no código) e uma tabela de constantes (idem).

Expressões regulares

Uma ferramenta para expressar casamento de padrões. Composta por uma linguagem (Σ =conjunto de todos os caracteres válidos)+ ϵ . Um conjunto de metacaracteres, a saber:

alternativa (ou) No formato $r|s$ que significa r OU s .

concatenação (e) No formato rs que significa primeiro r e depois s .

qualquer coisa No formato r^* que significa r seguido de qualquer coisa.

uma ou mais r^+ , indica que haverá uma ou mais cópias de r

zero ou uma $r^?$, indica que haverá uma cópia de r ou não haverá nada.

qualquer caractere . indica qualquer caractere de Σ .

intervalo $[a - z]$ resume $a|b|c|...|z$.

negação $[\neg abc]$ qualquer caractere que não seja a , nem b , nem c .

Usando ER, eis como serão as descrições de **número** e de **identificador** na nossa linguagem:

```
natural = [0-9]+
natcomsin = (+|-)? natural
numero = natcomsin ("." natural)? (E natcomsin)?
```

Veja-se agora a definição de um identificador:

```
letra = [a-zA-Z]
digito = [0-9]
identificador = letra(digito)*
```

Autômatos Finitos

Um formalismo gráfico capaz de expressar (entre outros) expressões regulares: veja-se os 2 conceitos acima na forma de autômatos:

```
L6ML=9454!
L317Y=149!
J6PKW=938.041!
(L317Y-428)+(3849+L317Y)!
(771-614.147)-(885*L421)!
(L421-3631)-(L317Y+455)!
(789+22.84)+(L421+35.85)!
((235.975*625.494)+(L317Y+3091))+(L317Y+L421)!
(L6ML-24.58)-((L421+470.547)+(J6PKW+8199))!
fimfuncao
```

funcao P2

C246=799.636!

H229=385!

LBT=440!

SJ33=7867!

G7842=367!

(433-203)-(218.643-G7842)!

(H229-786.386)+(H229*288.619)!

(H229-2790)-(C246+29.36)!

(G7842+970.636)+(C246-H229)!

((H229-SJ33)+(C246+848))+(511*588.893)!

(G7842*LBT)-((H229-LBT)+(24.03+9822))!

fimfuncao

funcao P3

F24P4=105.749!

V598=388.232!

D5DON=74.12!

D9Y15=8438!

MV633=236!

(MV633+F24P4)+(D5DON-111)!

(D5DON-MV633)-(F24P4*84.95)!

(24.66-239.375)-(D9Y15-513)!

(V598+D9Y15)+(D5DON*D9Y15)!

((157.172+2890)-(V598*145))+(V598+673)!

(911.961-8386)-((MV633-D9Y15)+(536.155*640))!

fimfuncao

funcao P4

UF2N2=85.63!

G90B=96.28!

R75G6=41.57!

BJLRH=32.51!

D3A=310.178!

(UF2N2*3047)-(930*483.485)!

(3539*7734)-(R75G6-D3A)!

(BJLRH-554.631)+(G90B*8727)!

(G90B-D3A)-(273-404)!

((866.572-27.67)+(UF2N2+D3A))+(UF2N2+G90B)!

(432-7723)-((R75G6+BJLRH)+(2017+BJLRH))!

fimfuncao

Avaliação

A avaliação deste trabalho se fará em duas partes:

1. Valendo 20% a correção numérica obtida na execução dos 4 programas acima, e cujos valores achados foram

P1	P2	P3	P4

2. Valendo 80% da nota, a entrega do programa fonte e do programa executável do compilador. Esta entrega deverá se fazer em mídia magnética no pendrive do professor. Os programas fonte e executável deverão ter o nome de **U5A00001**

Por favor, coloque como comentário logo no início do seu programa fonte o seu nome. O programa fonte será examinado quanto a ocorrência de contrafação. O programa executável será certificado quanto à correspondência com o programa fonte entregue e receberá uma carga de teste inédita, cujos valores esperados são conhecidos pelo avaliador.



- 1 -

Para você fazer

```
funcao P1
CF98=57.27!
L421=8752!
```