

# Projeto Prático — Parte 1

Matheus C. Teixeira

# Sumário

- Motivação
  - Introdução
  - Gramática e sintaxe
  - Arquivos e implementações
- ML-Lex e ML-Yacc
  - Estrutura
  - Regras
- Exemplo de um interpretador de expressões
- Bibliografia recomendada

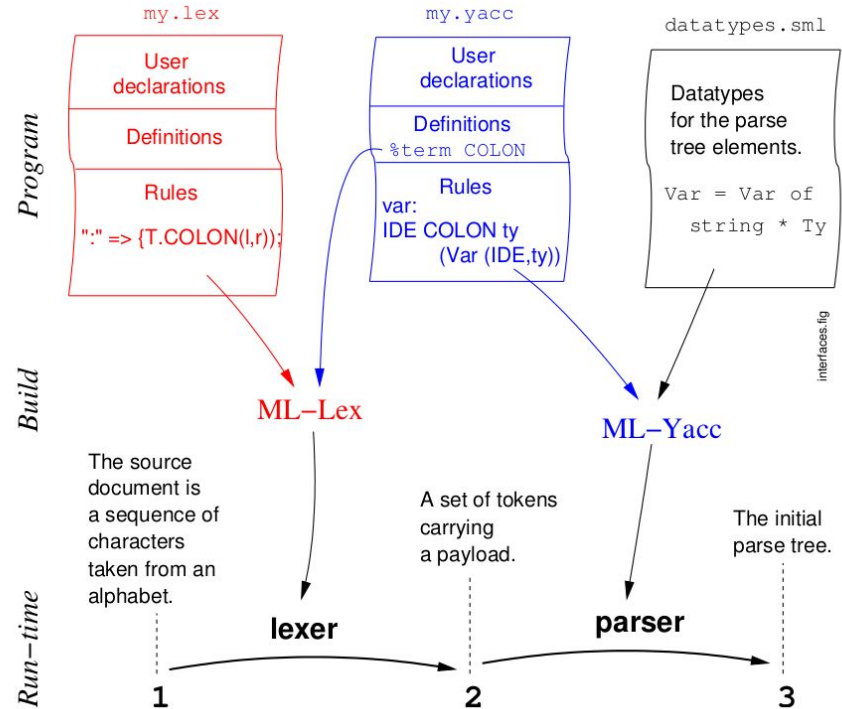
# Linguagem PLC

- Regras de Produção
- Regras Léxicas
- Precedências de Operadores
- Árvore de sintaxe abstrata

# Arquivos

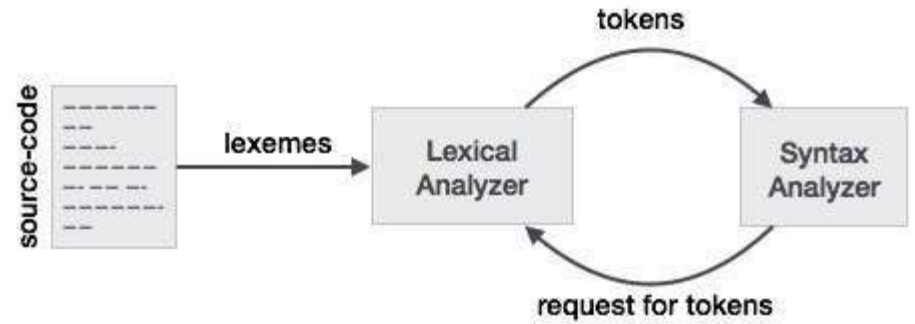
- Absyn.sml
- Environ.sml
- PlcLexer.lex
- PlcParser.yacc
- PlcParserAux.sml

# ML-Lex e ML-Yacc



Fonte: <http://rogerprice.org/ug/ug.pdf>

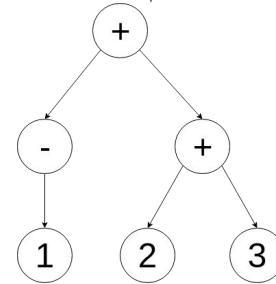
# ML-Lex e ML-Yacc



# ML-Lex e ML-Yacc

1 -1 + 2 + 3

1 "-","1","+","2","+","3"



# Estrutura ML-Yacc

- Declarações dos usuários
- Declarações do ML-Yacc
- Regras (Produções)



# Estrutura ML-Yacc

- %name
- %nonterm %term
- %pos
- %arg
- %eop %noshift
- %header
- %left %right %nonassoc
- %nodefault
- %pure
- %start
- %verbose
- %keyword
- %prefer
- %subst
- %prec
- %value

```
...  
%%  
  
...  
%name Calc  
%nonterm Expr, F  
%term NUM  
  
...  
%%  
  
...
```

# Estrutura ML-Yacc

Caso geral,

```
NTermx : <NTermy ><Termz>  (Action)  
        | ...
```

Por exemplo,

```
Exp  : Exp PLUS Term   (Exp + Term)  
      | Exp MINUS Term (Exp - Term)  
      | Term            (Term)  
Term : Term TIMES Fact  (Term * Fact)  
      | Term DIV Fact   (Term div Fact)  
      | Fact            (Fact)  
Fact : NUM              (NUM)  
      | LPAR Exp RPAR   (Exp)
```

# Estrutura ML-Lex

- Declarações dos usuários
- Declarações do ML-Lex
- Regras

# Estrutura ML-Lex

- %reject
- %count
- %full
- %structure {identifier}
- %header
- %arg

# Estrutura ML-Lex

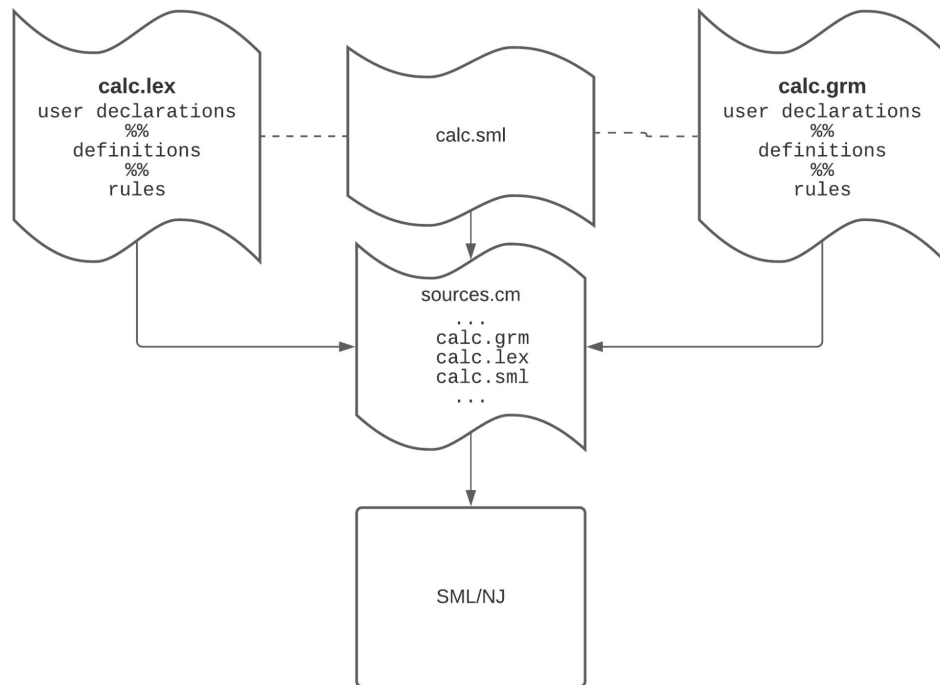
Definindo “variáveis” (em Declarações do ML-Lex):

```
<nome> = <regex>; <- Forma geral  
digit=[0-9];  
ws = [\ \t];
```

Referenciando “variáveis” (em Regras):

```
{nome} : (action)  
{ws}+   => (lex());  
{digit}+ => (Tokens.NUM(valOf(Int.fromString yytext),!pos,!pos));
```

# Unindo o Lexer e o Parser



Obrigado



# Bibliografia

<https://smlhelp.github.io/book/>

<https://www.smlnj.org/doc/ML-Yacc/index.html>

<https://www.smlnj.org/doc/ML-Lex/manual.html>

<https://it.uu.se/edu/course/homepage/komp/ht07/tutorials/2/ml-yacc-calc/>