

2 Analisador Sintático

O objetivo do trabalho é construir um analisador sintático para a linguagem Pascal. A descrição da linguagem a ser reconhecida pelo analisador é dada na seção 2.3.

Para o reconhecimento da linguagem, deve ser construído um analisador sintático descendente recursivo sem recuperação de erros. Quando um erro for detectado, o analisador deve emitir uma mensagem de erro explicativa, mostrando o tipo de erro detectado e a linha que o erro ocorreu e terminar a execução do programa.

O trabalho deverá ser feito em grupo de no máximo 2 integrantes. O grupo, obrigatoriamente, deverá ser o mesmo do trabalho anterior. Somente quem optar em não continuar trabalhando em grupo na segunda fase poderá desenvolver o trabalho individualmente. Esta opção implica no desenvolvimento individual até o fim do semestre. Qualquer tentativa de fraude detectada será punida com a nota zero 0 (zero).

2.1 Prazo para entrega

O trabalho deverá ser apresentado na aula do dia 11/06/2007.

2.2 Avaliação

A avaliação será feita mediante entrevista com o grupo e entrega do projeto ao professor.

2.3 Descrição da Linguagem Pascal

Na descrição a seguir, os terminais estão em **negrito**. Os terminais que são símbolos especiais (+, -, *, ...) estão em **negrito** e tamanho 14. Os símbolos não terminais estão em *itálico*. As formas sentenciais que estiverem entre { } significa zero ou mais ocorrências da forma sentencial. Seja a e $b \in (N \cup T)^*$, $(a \mid b)$ significa a ocorrência de a ou de b . As formas sentenciais que estiverem entre colchetes [] podem ser opcionais, ou seja, indicam uma ou nenhuma ocorrência da forma.

Atenção, qualquer erro que for identificado na gramática favor reportar para o professor. Revisões da gramática contarão com o conceito C do cálculo da média.

program ::= **program** *identifier* [(*identifier_list*)] ; *block* .

block ::= { [*label_declaration_part*]
[*const_declaration_part*]
[*type_declaration_part*]
[*var_declaration_part*]
[*subroutine_declaration_part*] }
compound_statement

label_declaration_part ::= **label** **number** { , *number* } ;

const_declaration_part ::= **const** *const_definition* { ; *const_definition* } ;

const_definition ::= **identifier** = *const*

type_declaration_part ::= **type** *type_definition* { ; *type_definition* } ;

type_definition ::= **identifier** = *type*

type ::= [^] **identifier**
 | **array** [*simple_type* { , *simple_type* }] **of** *type*
 | **set of** *simple_type*
 | **record** *field_list* **end**
 | *simple_type*

simple_type ::= **identifier**
 | (**identifier** { , *identifier* })
 | *const* .. *const*

const ::= **string**
 | [+ | -] **identifier**
 | [+ | -] **number**

field_list ::= [*identifier_list* : *type*] { ; [*identifier_list* : *type*] }

var_declaration_part ::= **var** *var_declaration* { ; *var_declaration* } ;

var_declaration ::= *identifier_list* : *type*

identifier_list ::= **identifier** { , **identifier** }

subroutine_declaration_part ::= { *procedure_declaration* ; | *function_declaration* ; }

procedure_declaration ::= **procedure identifier** [*formal_parameters*] ; *block*

function_declaration ::= **function identifier** [*formal_parameters*] : **identifier** ; *block*

formal_parameters ::= (*param_section* { ; *param_section* })

param_section ::= [**var**] *identifier_list* : **identifier**
 | **function** *identifier_list* : **identifier**
 | **procedure** *identifier_list*

compound_statement ::= **begin** *labeled_statement* { ; *labeled_statement* } **end**

labeled_statement ::= [**number** :] *statement*

```

statement ::=  assign_statement
              | procedure_call
              | if_statement
              | case_statement
              | while_statement
              | repeat_statement
              | for_statement
              | with_statement
              | goto_statement
              | compound_statement
              | ε

assign_statement ::= identifier [ infipo ] := expr

procedure_call ::= identifier [ ( expr_list ) ]

if_statement ::= if expr then statement [ else statement ]

while_statement ::= while expr do statement

repeat_statement ::= repeat statement { ; statement } until expr

for_statement ::= for identifier infipo := expr (to | downto) expr do statement

with_statement ::= with identifier infipo { , identifier infipo } do statement

case_statement ::= case expr of case { ; case } end

case ::= (number | identifier) : statement

goto_statement ::= goto number

infipo ::= [ expr { , expr } ] infipo
         | . identifier infipo
         | ^ infipo
         | ε

expr_list ::= expr { , expr }

expr ::= simple_expr [ relop simple_expr ]

relop ::= = | < | > | <> | >= | <= | in

simple_expr ::= [+|-] term { addop term }

addop ::= + | - | or

```

$term ::= factor \{ mulop factor \}$

$mulop ::= * \mid / \mid \mathbf{div} \mid \mathbf{mod} \mid \mathbf{and}$

$factor ::=$ **identifier** *info*
 | **number**
 | **string**
 | **identifier** [(*expr_list*)]
 | (*expr*)
 | **not** *factor*