

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO
CONSTRUÇÃO DE COMPILADORES I

Trabalho Prático I
Análise léxica da linguagem *Torben*

Ouro Preto, 2018
Aluna: Marina de Souza Mendes (15.1.5978)
Professor: Ph.D. José Romildo Malaquias

1. A linguagem *Torben*

A linguagem *Torben* é uma linguagem de programação que foi desenvolvida por Torben Ægidius Mogensen para fins didáticos. Como qualquer linguagem de programação, ela possui suas próprias regras e sintaxe. Neste trabalho, baseado na linguagem *Torben*, usamos os seguintes operadores e tipos:

- comentários de linha (começam com o caracter #, LCOMMENT)
- comentários de bloco (bloco delimitado pelas sequências {# e #}, BCOMMENT)
- literais booleanos (LITBOOL)
- literais numéricos (LITDOUBLE e LITINT)
- literais strings (LITSTRING)
- o tipo string (TypeString)
- tipos numéricos (TypeDouble e TypeInt)
- tipo booleano (TypeBool)
- operadores aritméticos: - (simétrico e subtração, UMINUS e MINUS), * (multiplicação, TIMES), / (divisão, DIV), % (resto da divisão inteira, MOD) e ^ (potência, EXP)
- operadores relacionais: <> (diferente, NE), > (maior que, GT), >= (maior ou igual a, GE), < (menor que, LT), e <= (menor ou igual a, LE),
- operadores lógicos: && (e lógico, AND), e || (ou lógico, OR).
- atribuição (:=, ASSIGN)
- expressão de repetição (WHILE, DO)
- expressão condicional (IF, THEN, ELSE)

Os arquivos *parse.cup* e *lexer.jflex* foram adaptados para que fosse possível a análise léxica de *double* e também para que os comentários pudessem ser reconhecidos. Além disso, foi necessária a adaptação de algumas classes bem como a adição de outras (TypeDouble, por exemplo). A classe *LexerTest* também foi adaptada para testes de acordo com os novos tipos e para os seguintes exemplos em *Torben*:

```
1. bool f(string s) =  
    s = "pedro" || true
```

```
2. int main() =  
    let a = 873 in  
    let b = a ^ 3 in  
    (a + b)/2
```

```
3. int main() =  
    # program execution starts here  
    let PesoPessoa = 45 in  
    print_int(PesoPessoa + 2)
```

```
4. int main() =  
    print(-2342,  
        56.7,  
        "Letra \064.",  
        "Escape \k inválida",  
        "aspas\"internas\" e \\ barra",  
        "ouro \n preto",  
        "bom dia)
```

Para melhor visualização:

Símbolos e expressões	Significado
LITBOOL	Literal booleano
LITINT	Literal inteiro
LITDOUBLE	Literal double
LITSTRING	Literal string
ID	Variável
ASSIGN	Atribuição
PLUS, MINUS, TIMES, DIV, MOD, UMINUS, EXP	Operadores lógicos
EQ, NE, LT, LE, GT, GE, AND, OR	Operadores relacionais
LPAREN, RPAREN, COMMA	Símbolos auxiliares: (,) e ,
VOID, TypeBool, TypeInt, TypeDouble, TypeString	Tipos da linguagem
IF, THEN, ELSE WHILE, DO	Expressões condicionais e de repetição
LET, IN	Declaração e escopo de variável
LCOMMENT, BCOMMENT	Símbolos para comentários de linha e bloco (#, {# e #})