

Tradutor de linguagem semelhante ao HTML para JAVA

Shinohara, Fernando Tetsuya; RA: 1700197. Bacharelado em Ciência da Computação

Resumo — Desenvolvimento inicial de um tradutor para que o usuário utilize uma sintaxe de programação semelhante à HTML (utilizando 'tags') para gerar, como resultado da tradução, código pronto para ser interpretado em um compilador JAVA.

Palavras-chave — HTML, JAVA, Programação, Tradutor, Compilador.

Abstract — Initial development of a translator for the user to use a programming syntax similar to HTML (using 'tags') to generate, as a result of the translation, code ready to be interpreted in a JAVA compiler.

Keywords — HTML, JAVA, Programming, Translator, Compiler.

1 INTRODUÇÃO

O motivo principal de se criar um compilador ou tradutor de uma linguagem de programação é facilitar e/ou melhorar o desempenho do usuário na produção de códigos da linguagem e obter um resultado satisfatório tanto para o usuário quanto para a máquina alvo. Este documento visa descrever um projeto simples de um tradutor utilizando ANTLR4 em que o usuário utiliza uma linguagem semelhante ao HTML para gerar um código de saída em JAVA. A linguagem de entrada será chamado de HTJAVA.

2 SINTAXE E SEMÂNTICA DO HTJAVA

Foram implementadas apenas algumas funções básicas que são listadas na tabela 1 de acordo com sua referência na linguagem JAVA.

| Descrição | JAVA | HTJAVA |
|--------------------------------------|--|---|
| Escopo do código principal | Classe 'Main' | <htjava> </htjava> |
| Declaração de variável | int varI; | <var> <int> varI </var> |
| Atribuição à variável | varI=20; | <var varI> 20 </var> |
| Imprimir na tela um texto | System.out.println("texto"); | <print> <txt> texto </txt> </print> |
| Imprimir na tela o valor da variável | System.out.println(varI); | <print> varI </print> |
| Condicional IF | if(true){ ... }else{ ... } | <if true> ... </if><else> ... </else> |
| Loop WHILE | while(true){ ... } | <while true> ... </while> |

Como citado anteriormente, o HTJAVA possui sintaxe semelhante ao HTML, ou seja, utiliza 'tags' para escopos do programa, porém não utiliza as mesmas palavras reservadas (mesmas tags) e sim somente a maneira como é feito a leitura delas. Segue um exemplo do código em HTJAVA:

```
<htjava>
    <var> <int> variavel </var>
    <var variavel> 10 </var>
    <print> variavel </print>
</htjava>
```

O código acima será traduzido para a linguagem JAVA e o resultado será:

```
public class HTJAVA {
    public static void main(String[] args) {
        int variavel;
        variavel = 10;
        System.out.println(variavel);
    }
}
```

O tradutor HTJAVA faz leitura de um arquivo com extensão .hj e gera um arquivo com extensão .java contendo o código básico para execução em um interpretador JAVA.

3 TRATAMENTO DE ERROS

Para a tradução ser concluída com sucesso, são feitas algumas verificações no código de entrada para evitar geração de código de saída que não é executado como desejado em um interpretador java. Porém, devido o tradutor estar em fase de desenvolvimento, somente alguns erros podem ser tratados como uso de variáveis não declaradas ou declaração múltipla da mesma variável.

4 IMPLEMENTAÇÕES PENDENTES

Como qualquer linguagem de programação bem difundida na sociedade, as funções que possuem condicional como ‘IF’ e ‘WHILE’ exigem um parâmetro para verificação se deve ou não seguir com a execução de um certo trecho de código, porém no tradutor HTJAVA isto ainda não é possível. Apenas é possível dois parâmetros: ‘true’ ou ‘false’.

5 CONCLUSÃO

O uso de um tradutor ou compilador bem desenvolvido pode trazer grandes vantagens ao usuário, pois com o avanço da tecnologia e a sociedade buscando sempre gastar menos tempo possível em suas atividades tendo o mesmo resultado, na área de programação, a elaboração de softwares com objetivos claros podem ser concluídos com muita eficiência e a gosto do usuário.

6 REFERÊNCIAS

- Lam, M. S., Sethi , R., Ullman, J. D., & Aho, A. V. (2007). *Compilers: Principles, Techniques, and Tools (2nd Edition)*. Pearson Education, Inc.
- Parr, T. (2007). *The Definitive ANTLR 4 Reference*.