

DESENVOLVIMENTO DE UM COMPILADOR PARA A LINGUAGEM ELE

Autor: Arthur Henrique Weber

Instituição: UNIC Beira Rio

SUMÁRIO

1. Introdução.....	1
2. Objetivos.....	2
2.1 Objetivo Geral.....	2
2.2 Objetivos Específicos.....	2
3. Metodologia.....	3
4. Resultados.....	4
5. Conclusão.....	5
Referências.....	6

1. Introdução A criação de um compilador é uma atividade que permite compreender, de maneira prática, como linguagens de programação são processadas internamente. Ao analisar desde a formação de tokens até a execução final, é possível visualizar como vários conceitos teóricos se conectam para transformar código-fonte em resultados executáveis. Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um compilador simples para a linguagem didática ELE, com o objetivo de reforçar os fundamentos essenciais da área.

2. Objetivos

2.1 Objetivo Geral Construir um mini compilador para a linguagem ELE, abrangendo análise léxica, análise sintática, análise semântica e interpretação do código.

2.2 Objetivos Específicos • Criar um analisador léxico capaz de identificar tokens da linguagem;

- Desenvolver um analisador sintático baseado em gramáticas formais;
- Construir uma Árvore Sintática Abstrata (AST);
- Implementar verificação semântica de tipos e escopos;
- Integrar um módulo de execução interpretada;
- Elaborar testes automatizados para validar o compilador;
- Documentar todas as etapas do processo.

3. Metodologia O projeto foi conduzido como pesquisa experimental aplicada, com foco na construção de um software funcional. A linguagem utilizada foi Java 11. Foram empregadas ferramentas como JFlex para análise léxica, CUP para análise sintática, Maven para automação do projeto e Git para versionamento. O desenvolvimento ocorreu em seis etapas: Análise Léxica, Análise Sintática, Construção da AST, Análise Semântica, Interpretação e Testes.

4. Resultados O compilador ELE foi finalizado com aproximadamente 3.000 linhas de código. A linguagem suportou variáveis, expressões, condicionais e comandos de saída. Foram realizados 12 testes automatizados, todos aprovados, evidenciando robustez e precisão na identificação de erros sintáticos e semânticos.

5. Conclusão O desenvolvimento do compilador ELE proporcionou uma compreensão profunda sobre o funcionamento interno de compiladores. Todas as metas foram alcançadas, e o sistema mostrou-se estável. Melhorias futuras incluem suporte a laços, funções, arrays e mensagens de erro aprimoradas.

Referências CARMONA, J. V. Análise e Desempenho de Tráfego Triple Play em Redes PLC de Baixa Tensão, 2011.