



Universidade Estadual de Maringá

Departamento de Informática

9926 - 31 - Introdução a Compilação

Professor: MSc. Felipe Fernandes da Silva

## **Análise Léxica, Sintática e Semântica**

Henrique Yoshiharu Kajihara      RA: 78607

Maringá, 18 de Outubro de 2023

# Conteúdo

1	Introdução	1
2	Análise Léxica	2
3	Análise Sintática	2
4	Análise Semântica	2
5	Referências	3

# 1 Introdução

O compilador é um tipo de software que traduz o código-fonte de alto nível de um programa para um código de baixo nível ("linguagem de máquina"), para que possa ser executado diretamente pelo hardware do computador.

O compilador implementado realizará na linguagem Python, utilizando a biblioteca PLY, compilação de uma linguagem genérica semelhante as linguagens de programação Pascal e C++ (em sua syntaxe), e irá realizar as etapas de análise léxica (geração de tokens do código fonte), análise sintática (onde a estrutura do programa é analisada e inserida numa árvore de análise), e a análise semântica (onde são feitas as verificações para garantir que o código esteja de acordo com as regras).

## 2 Análise Léxica

Dificuldades: inicialmente fora tentado implementar um compilador da linguagem Python, utilizando a própria linguagem Python. Porém, durante o desenvolvimento do compilador, não foi possível encontrar um método para verificar a tabulação do código e encontrar o final de cada linha. Portanto, diante destas dificuldades, foi decidido implementar um compilador para uma syntaxe mais genérica análoga a Pascal e C++.

## 3 Análise Sintática

Dificuldades: após a implementação de diversos tokens para a linguagem Python, ao tentar implementar a árvore de análise com as regras gramaticais foram encontradas dificuldades para delimitar o que era uma expressão, o que seria uma palavra reservada ou um símbolo aritmético. Além disso, a documentação da biblioteca é falha, não descreve em detalhes o que cada método realiza e os diversos exemplos encontrados são discrepantes. Por esse motivo a maior parte dos erros foi solucionada por tentativa e erro.

## 4 Análise Semântica

Dificuldades: como a árvore de análise foi corretamente organizada, a maior dificuldade para implementar este método foi verificar quando não há folhas para o nó analisado, nestes casos acaba ocorrendo erro ao tentar verificar a variável nula.

## 5 Referências

PLY Python Lex-Tacc