

Análise sintática

O papel do analisador sintático

Prof. Edson Alves

Faculdade UnB Gama

Sumário

1. O papel do analisador sintático

Gramáticas no projeto de linguagens e na escrita de compiladores

- ▶ Uma gramática oferece uma especificação sintática precisa para uma linguagem de programação

Gramáticas no projeto de linguagens e na escrita de compiladores

- ▶ Uma gramática oferece uma especificação sintática precisa para uma linguagem de programação
- ▶ Para certas classes de gramática é possível gerar o analisador sintático automaticamente

Gramáticas no projeto de linguagens e na escrita de compiladores

- ▶ Uma gramática oferece uma especificação sintática precisa para uma linguagem de programação
- ▶ Para certas classes de gramática é possível gerar o analisador sintático automaticamente
- ▶ O processo de construção do analisador sintático permite identificar ambiguidades sintáticas e outras construções difíceis de analisar, ajudando o projeto inicial de uma linguagem

Gramáticas no projeto de linguagens e na escrita de compiladores

- ▶ Uma gramática oferece uma especificação sintática precisa para uma linguagem de programação
- ▶ Para certas classes de gramática é possível gerar o analisador sintático automaticamente
- ▶ O processo de construção do analisador sintático permite identificar ambiguidades sintáticas e outras construções difíceis de analisar, ajudando o projeto inicial de uma linguagem
- ▶ Uma gramática bem projetada implica uma estrutura para a linguagem que é útil para a tradução para a linguagem alvo e para a detecção de erros

Gramáticas no projeto de linguagens e na escrita de compiladores

- ▶ Uma gramática oferece uma especificação sintática precisa para uma linguagem de programação
- ▶ Para certas classes de gramática é possível gerar o analisador sintático automaticamente
- ▶ O processo de construção do analisador sintático permite identificar ambiguidades sintáticas e outras construções difíceis de analisar, ajudando o projeto inicial de uma linguagem
- ▶ Uma gramática bem projetada implica uma estrutura para a linguagem que é útil para a tradução para a linguagem alvo e para a detecção de erros
- ▶ A inclusão de novas características em uma linguagem é facilitada se a implementação foi baseada em uma descrição gramatical

O papel do analisador sintático

- ▶ O analisador sintático recebe, do analisador léxico, uma cadeia de *tokens* e verifica se esta cadeia pode ser gerada pela gramática da linguagem-fonte

O papel do analisador sintático

- ▶ O analisador sintático recebe, do analisador léxico, uma cadeia de *tokens* e verifica se esta cadeia pode ser gerada pela gramática da linguagem-fonte
- ▶ Ele também deve relatar quaisquer erros de sintaxe que possam surgir, de forma inteligível

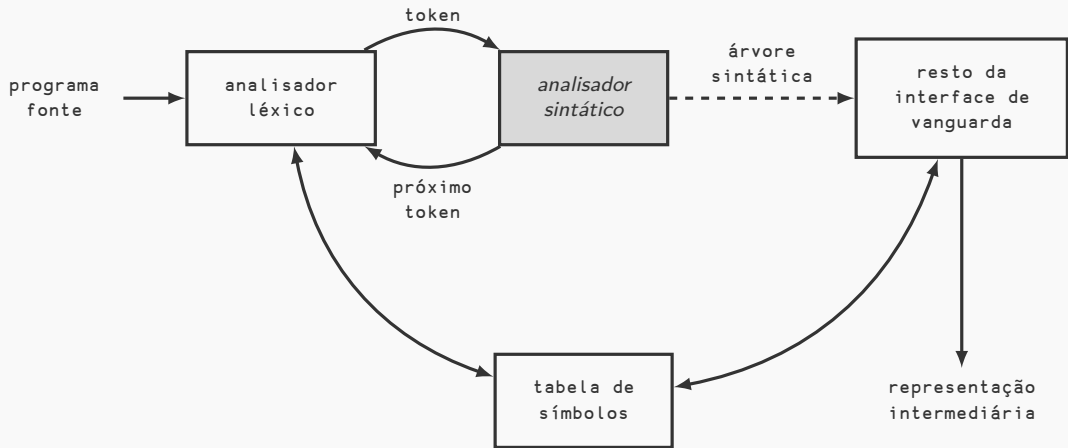
O papel do analisador sintático

- ▶ O analisador sintático recebe, do analisador léxico, uma cadeia de *tokens* e verifica se esta cadeia pode ser gerada pela gramática da linguagem-fonte
- ▶ Ele também deve relatar quaisquer erros de sintaxe que possam surgir, de forma inteligível
- ▶ Se possível, ele deve se recuperar dos erros mais comuns

O papel do analisador sintático

- ▶ O analisador sintático recebe, do analisador léxico, uma cadeia de *tokens* e verifica se esta cadeia pode ser gerada pela gramática da linguagem-fonte
- ▶ Ele também deve relatar quaisquer erros de sintaxe que possam surgir, de forma inteligível
- ▶ Se possível, ele deve se recuperar dos erros mais comuns
- ▶ Ele pode produzir, explicitamente ou implicitamente, uma árvore sintática

Posição do analisador sintático num modelo de compilador



Tipos de analisadores sintáticos

- ▶ Há três tipos gerais de analisadores sintáticos

Tipos de analisadores sintáticos

- ▶ Há três tipos gerais de analisadores sintáticos
- ▶ O primeiro tipo são os métodos universais, que podem tratar quaisquer gramáticas

Tipos de analisadores sintáticos

- ▶ Há três tipos gerais de analisadores sintáticos
- ▶ O primeiro tipo são os métodos universais, que podem tratar quaisquer gramáticas
- ▶ Exemplos de métodos gerais: o algoritmo de Younger-Kasami e o algoritmo de Early

Tipos de analisadores sintáticos

- ▶ Há três tipos gerais de analisadores sintáticos
- ▶ O primeiro tipo são os métodos universais, que podem tratar quaisquer gramáticas
- ▶ Exemplos de métodos gerais: o algoritmo de Younger-Kasami e o algoritmo de Early
- ▶ Tais métodos são ineficientes para um compilador de produção

Tipos de analisadores sintáticos

- ▶ Há três tipos gerais de analisadores sintáticos
- ▶ O primeiro tipo são os métodos universais, que podem tratar quaisquer gramáticas
- ▶ Exemplos de métodos gerais: o algoritmo de Younger-Kasami e o algoritmo de Early
- ▶ Tais métodos são ineficientes para um compilador de produção
- ▶ Os outros dois tipos são os analisadores *top-down* e os analisadores *bottom-up*

Tipos de analisadores sintáticos

- ▶ Há três tipos gerais de analisadores sintáticos
- ▶ O primeiro tipo são os métodos universais, que podem tratar quaisquer gramáticas
- ▶ Exemplos de métodos gerais: o algoritmo de Younger-Kasami e o algoritmo de Early
- ▶ Tais métodos são ineficientes para um compilador de produção
- ▶ Os outros dois tipos são os analisadores *top-down* e os analisadores *bottom-up*
- ▶ Estes métodos trabalham apenas com uma determinada subclasse de gramáticas, porém são mais eficientes que os métodos universais

Tratamento dos erros de sintaxe

