

---

# INE5426

## Construção de Compiladores

---

Trabalho 3  
Analizador Sintático

**Alunos:**  
Caio Cordeiro  
Mario Baldini  
Vicente Silveira

---

---

**ANTLR utiliza técnica LL(n)**

**Descendente (Top-down)**

**Leitura da esquerda para direita**

**Derivação pela esquerda**

**Condições LL(n)**

**Não possuir recursão à esquerda\***

**Fatorada**

**Para todo  $A \in V_n \mid A \Rightarrow^* \epsilon, \text{First}(A) \cap \text{Follow}(A) = \emptyset$**

**O analisador gerado é do tipo descendente LL(2) sem backtrack.**

---

## **Lexer\*-Parser gerado**

- ANTLR4 utilizado gera o lexer e parser em conjunto (por padrão)
  - Apesar de ser um requisito de LL(n), a versão 4 do ANTLR lida com recursões à esquerda
-

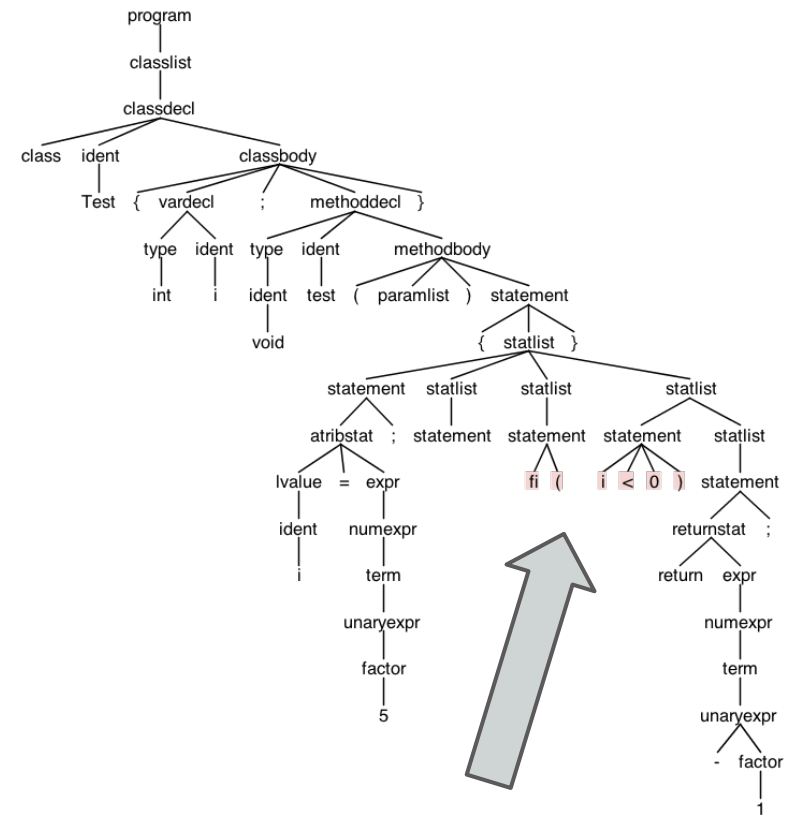
```

class Test {
    int i;

    void test(){
        i = 5;

        fi(i < 0)
        return -1;
    }
}

```



## Exemplo de erro sintático

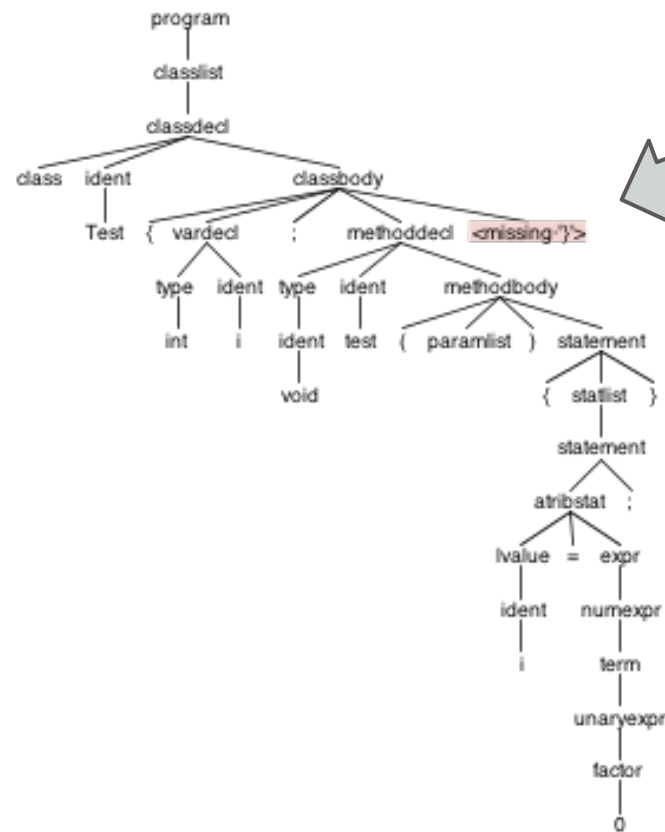
Palavra inválida é processada pelo analisador léxico (que não tem como detectar o erro);  
 Erro é detectado na fase sintática.

```

class Test {
    int i;

    void test(){
        i = 0;
    }
}

```



Exemplo de erro sintático

```

public final IfstatContext ifstat() throws RecognitionException {
    IfstatContext _localctx = new IfstatContext(_ctx, getState());
    enterRule(_localctx, 34, RULE_ifstat);
    try {
        enterOuterAlt(_localctx, 1);
        {
            setState(237); match(12);
            setState(238); match(10);
            setState(239); expr();
            setState(240); match(28);
            setState(241); statement();
            setState(244);
            switch ( getInterpreter().adaptivePredict(_input,20,_ctx) ) {
            case 1:
                {
                    setState(242); match(21);
                    setState(243); statement();
                }
                break;
            }
        }
    }
    catch (RecognitionException re) {
        _localctx.exception = re;
        _errHandler.reportError(this, re);
        _errHandler.recover(this, re);
    }
    finally {
        exitRule();
    }
    return _localctx;
}

```

ifstat : 'if' '(' expr ')' statement ('else' statement)?;

---

# Referências

<http://wwwantlr.org/wiki/>

[http://wwwantlr.org/wiki/display/~admin/LL\(\\*\)+grammar+analysis](http://wwwantlr.org/wiki/display/~admin/LL(*)+grammar+analysis)

<http://en.wikipedia.org/wiki/ANTLR>

Livro: The Definitive ANTLR Reference, Terence Parr

---