

## Produto de Aprendizagem 2

### Introdução

Aplicar os formalismos da classe das Linguagens Livres do Contexto (LLC) na análise léxica, requer o entendimento do funcionamento dos formalismos Autômato com Pilha (AP) e Gramática livre do Contexto (GLC). Esses formalismos compõem a base teórica do reconhecimento de linguagens de programação. Na elaboração desse Produto de Aprendizagem, vamos aplicar esses formalismos estudados no reconhecimento de linguagens de programação, especialmente para a análise sintática.

### Repertório Profissional

Os formalismos das LLC proporcionam a construção de analisadores sintáticos nos tradutores de linguagem de programação. Portanto, compreender esses formalismos e saber aplicá-los é essencial para o profissional da Ciência da Computação. Além, disso, esse conteúdo está inserido na Teoria da Computação, proporcionando o embasamento teórico a construções da área aplicada

### Produto de Aprendizagem

Esse Produto de Aprendizagem está organizado de três formas:

- (1) Avaliação teórica – realizada em sala de aula e
- (2) Atividade A – Autômato com Pilha e Gramática Livre do Contexto (descrita a seguir) – Peso 2,0
- (3) Atividade B – Máquina de Mealy e Máquina de Moore (descrita a seguir) – Peso 2,0

Observação: As atividades A e B podem ser realizadas em grupos de até 3 estudantes.

### Atividade A

#### Autômato com Pilha e Gramática Livre do Contexto

Construa uma **Gramática Livre do Contexto** e um **Autômato com Pilha** para a linguagem de programação, com os seguintes comandos:<sup>1</sup>

- Comando simples  
 $L = \{a, b\}^*$
- Comando composto  
{ (início)  
seguido de um ou mais comandos separados por ;  
} (término)
- Comando repita até  
**repita**  
comando(s) (pode ser Comando simples, Comando composto e Comando repita até zero ou mais vezes e em qualquer ordem).

<sup>1</sup> Atividade adaptada de (MENEZES, 2000)

**até expressão** definida como a linguagem  $L = \{w \text{ é palavra de } \{x, y, (, ), \cdot, \cdot^+\}, \text{ com parênteses balanceados}\}$

**Critérios de avaliação:**

Para avaliação das soluções apresentadas serão considerados os seguintes critérios, em relação aos formalismos desenvolvidos:

- lógica empregada na solução;
- completude e
- formato.

**Atividade B**  
**Máquina de Mealy e Máquina de Moore**

Desenvolva uma pesquisa na bibliografia da disciplina, a respeito dos Autômatos com Saída: Máquina de Mealy e Máquina de Moore, posteriormente:

- Descreva formalmente a Máquina de Mealy
- Descreva formalmente a Máquina de Moore
- Apresente as principais diferenças entre essas duas máquinas
- Escolha uma delas e apresente um exemplo de uso.

**Critérios de avaliação:**

Para avaliação das soluções apresentadas serão considerados os seguintes critérios:

- descrição formal das máquinas;
- descrição das diferenças entre as máquinas;
- exemplo apresentado – características e funcionamento da máquina escolhida;
- referências bibliográficas.

---

**Para a entrega:** Entregar em arquivo único pdf, contendo a identificação dos componentes do grupo. Apenas um integrante do grupo deve realizar a entrega no Minha UFN.