

AULA 03b – ATIVIDADE 1

ATENÇÃO:

- 1) Esta Atividade deverá ser feita em **GRUPO DE PELO MENOS 04 ALUNOS E DE NO MÁXIMO 08 ALUNOS** embora a entrega deverá ser feita **INDIVIDUALMENTE** no Classroom.
- 2) Atividades feitas individualmente ou entregues com atraso **NÃO SERÃO CONSIDERADAS.**
- 3) A resposta da **questões 1** deve ser escrita aqui no espaço destacado em **COR AZUL** abaixo. A resposta da **questão 2** poderá ser entregue à parte em outro arquivo se necessário.

Grupo

WELLERSON RESENDE MONTEIRO | RA: 8222243349
STEPHANY SILVA DANTAS | RA: 822223694
SARA ALVES CORDEIRO | RA: 822224386
PALOMA LOPES DE SOUSA | RA: 822167506
MARIA VICTORIA BEZERRA DA SILVA | RA: 8222242697
LUCAS VASCONCELLOS RAMOS DE SOUSA | RA: 8222242709
GABRIEL NEULES GOMES RODRIGUES SOARES | RA: 822167394

- 1) Leia **Linguagens formais e autômatos: autômatos finitos não determinísticos** (pág. 31 até 46) do Livro disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556901138/pageid/30>

Faça um Resumo comentando detalhadamente os principais conceitos abordados neste tópico.

- 2) Leia **1.2 Não determinismo** (pág. 48 até 64) do Livro disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522108862/pageid/70>

Faça um mapa conceitual ou uma apresentação em PPT dos conceitos abordados. Insira exemplos e imagens! Além deste material, enriqueça seu mapa mental ou PPT com exemplos que você encontrar pesquisando na Internet.

RESPOSTA DO ALUNO

1. Introdução aos Autômatos Finitos:

Os autômatos finitos são sistemas computacionais com um número finito de estados utilizados em diversos estudos relacionados à teoria da computação.

A abordagem pode ser determinística, onde cada símbolo de entrada tem uma transição bem definida para cada estado, ou não determinística, onde um mesmo símbolo de entrada pode levar a vários estados alternativos.

2. Conceitos, Características e Notações dos AFNs:

Os AFNs são definidos por um conjunto de estados, um alfabeto de entrada, uma função de transição, um estado inicial e um conjunto de estados finais.

Eles possuem três tipos de estados: estado inicial, estado de aceitação e estado de não aceitação.

Os AFNs permitem múltiplos caminhos para uma mesma entrada, incluindo transições vazias (ϵ -transições).

3. Construção de um AFN:

É exemplificada a construção de um AFN que aceita palavras que iniciem e terminem com 'a', não aceitando palavra vazia.

O exemplo demonstra a criação dos estados e transições do AFN para resolver o problema proposto.

4. Conversão de AFN para AFD:

É apresentado o algoritmo de conversão de um AFN para um AFD equivalente. O algoritmo envolve a criação de um novo conjunto de estados e transições com base nas transições do AFN.

É demonstrado um exemplo passo a passo da conversão de um AFN para um AFD, incluindo a geração da tabela de transições e a construção do diagrama do AFD.

5. Equivalência entre AFNs e AFDs:

É destacado que os AFNs e AFDs são equivalentes em poder de expressão, ou seja, qualquer linguagem reconhecida por um AFN pode ser reconhecida por um AFD e vice-versa.

Em resumo, o tópico fornece uma compreensão detalhada sobre autômatos finitos não determinísticos, desde sua definição até sua conversão para autômatos finitos determinísticos, demonstrando sua importância e aplicação na teoria da computação.