------------------------------------------------- P1 -------------------------------------------------

* EXPRESSÕES REGULARES – GRAMÁICA REGULAR

| = OU

() =separa escopos

\* =indica zero ou mais vezes

+ =indica uma ou mais vezes

* AFD

É uma 5-pla (Q, ∑, J, Q0, F)

Q = Conjunto Finito de estados do Automato

∑ = Alfabeto de símbolos de entrada

J = Função de transição (tabela)

Q0 = Estado inicial

F = Estado de aceitação

* MINIMIZAÇÃO DE AUTOMATOS

AS REGRAS:

1) Ser um AFD

2) Estados alcançáveis a partir do Inicial

3) Função Programa deve ser total

OS PROCESSOS CASO NÃO OBEDEÇAM AS REGRAS

1) Gerar um AFD equivalente

2) Eliminar os estados inacessíveis

3) Transformar a função programa em total

<https://www.google.com.br/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=minimiza%C3%A7%C3%A3o%20de%20automatos>

* ER PARA AFD
* AFD PARA AFND

Basta criar um AFND cuja função leva a conjuntos unitários.

Nota Final: 5.0

**------------------------------- P2 -------------------------------**

Nota Necessária: 7.0

**VIDEO-AULAS:** (1h20)

* <https://www.youtube.com/watch?v=6djUgfpa5-E> (AULA 1)
* <https://www.youtube.com/watch?v=4LjtgA64RXU> (AULA 2)
* (AFD - 3) <https://www.youtube.com/watch?v=ijbR_irWzGY>
* (AFND - 4) <https://www.youtube.com/watch?v=LGApONHq8LI>
* (AFD/AFND - 5) <https://www.youtube.com/watch?v=V4I7EBrMYmY>
* (AFε - 6) <https://www.youtube.com/watch?v=H3oBiwQFKbs>
* <https://www.youtube.com/watch?v=49KheYbQ_RQ> (AULA 7)
* <https://www.youtube.com/watch?v=6Bm-JGhRw_w> (AULA 8)

VÍDEO EXTRA

* (16 minutos) <https://www.youtube.com/watch?v=mCwQoM8KaZk>
* **AULA 4**
* AFND

Função de transição leva a vários estados alternativos, ou seja, com várias sequências possíveis. Podendo ter zero, uma ou mais transições de estado, com o mesmo símbolo de entrada.

AFND é uma 5-tupla, onde:

Q é um conjunto finito de estados;

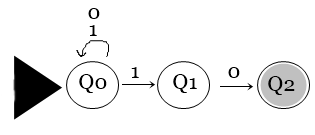
∑ é um alfabeto finito;

δ Q x ∑ -> P(Q) é a função de transição;

q0 é o estado inicial;

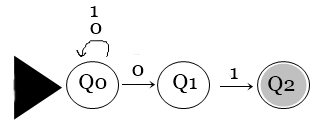
F é o conjunto de estado de aceitação.

|  |  |
| --- | --- |
| δ (transições) | ∑ (alfabeto) |
| * Estados | Mudanças |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Δ | 0 | 1 |
| * Q0 | QO | Q0, Q1 |
| Q1 | Q2 | X |
| Q2 | X | X |

* AFND PARA AFD



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Δ | 0 | 1 |
| * Q0 | (Q0, Q1) | Q0 |
| Q1 | X | Q2 |
| \*Q2 | X | X |
| (Q0, Q1) | (Q0, Q1) | (Q0, Q2) |
| \*(Q0, Q2) | (Q0, Q1) | Q0 |

RENOMEIA A TABELA (para melhor visualização):

EXCLUI-SE OS ESTADOS INACESSÍVEIS

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Δ | 0 | 1 |  | Δ | 0 | 1 |  | Δ | 0 | 1 |
| * B | E | B |  | * B | E | B |  | * B | E | B |
| C | A | D |  | \*D | A | A |  | E | E | F |
| \*D | A | A |  | E | E | F |  | \*F | E | B |
| E | E | F |  | \*F | E | B |  |  |  |  |
| \*F | E | B |  |  |  |  |  |  |  |  |

RETOMA A FORMAÇÃO ORIGINAL:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Δ | 0 | 1 |
| * Q0 | (Q0, Q1) | Q0 |
| (Q0, Q1) | (Q0, Q1) | (Q0, Q2) |
| \*(Q0, Q2) | (Q0, Q1) | Q0 |

Algoritmo de conversão AFND para AFD:

1. Tome o diagrama de transição do AFND e crie para cada conjunto de estado, um novo estado;
2. Complete as transições de cada novo estado individualmente e tomando a união dos estados acessados;
3. Adicione como estados finais aqueles estados que tem como rótulo um estado final;
4. Elimine os estados inacessíveis;
5. Complete o AFD da seguinte forma:
   1. Q do AFD, são os estados resultantes dos passos até esse ponto;
   2. O alfabeto não é alterado;
   3. A construção do delta já foi mencionada;
   4. O estado inicial não se altera;
   5. Os estados finais são a união de todos os estados finais do delta resultante (tabela de transição - δ).

* **AULA 5**
* Autômato Finito com Movimentos Vazios (AFε**)**

Uma transição sem leitura de um símbolo. Ou seja: Transição espontânea.

Transição não obrigatória.

A fita não se altera.

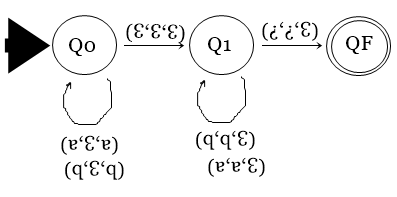
* AFε PARA AFND

Antes de consumir o primeiro alfabeto, o AFN-ε pode estar em qualquer um dos estados do conjunto 'ao mesmo tempo'.

* **AULA 6**
* Autômatos com Pilha:

Um AP é um AFND acoplado a uma pilha que pode ser usada para armazenar uma cadeia de comprimento arbitrário.

A pilha determina o meio da palavra. LIFO.



|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

Considerando o alfabeto reverso “aabbaa”, para o autômato acima, começamos lendo o primeiro termo do alfabeto (a). Em seguida verificamos se a pilha está vazia, e adicionamos o termo (a). Repete-se o processo até chegar no meio da palavra. Nesse momento, passamos para a primeira transição, vazia, o que significa que não tem de ler nada na fita, verificar nada na pilha e nem adicionar nada a ela. Já em Q1, ao invés de adicionar a pilha, retiramos. Então lemos, retiramos, e não adicionamos nada a pilha. As interrogações significam: “Minha palavra está lida? Minha pilha está vazia? Devo adicionar algo?

E então, respondida as três perguntas, vamos para o estado final.

* APD

É aquele que nunca tem mais de uma opção de movimento para um dado estado, um símbolo de entrada (inclusive ε) e um símbolo de pilha. Além disso, ele nunca tem uma escolha entre um ε- movimento e consumir um símbolo da entrada.

* **AULA 7**
* Máquina de Turing
* MTD

Nota Final: \_\_\_

**------------------------------------------------------------------**