

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ – CAMPUS ITABIRA
ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO (ECO)

JOÃO PEDRO PEREIRA MAGALHÃES – 2019004509

JOÃO VÍCTOR SILVEIRA RIBEIRO – 2019006380

TRABALHO PRÁTICO 1
AUTÔMATO FINITO DETERMINÍSTICO (AFD)

ITABIRA / MG

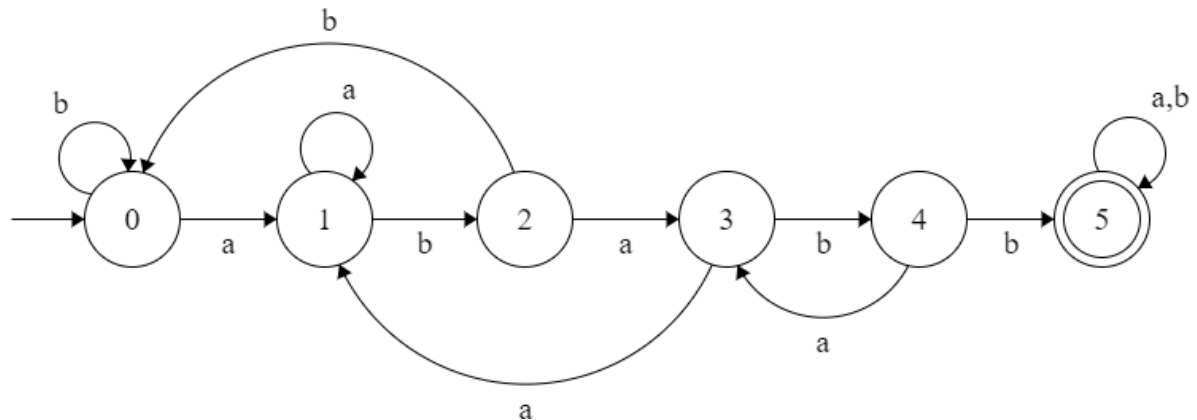
2022



1 DESENVOLVIMENTO

AFD 1 - $L = \{w \in \{a,b\}^* \mid w \text{ possui a substring } ababb\}$:

Figura 1 - Diagrama de Estados AFD 1



Fonte: Criado no [FSMD](#). Autores do Trabalho (2022)

Figura 2 – Printscreen da Saída do Código do AFD 1

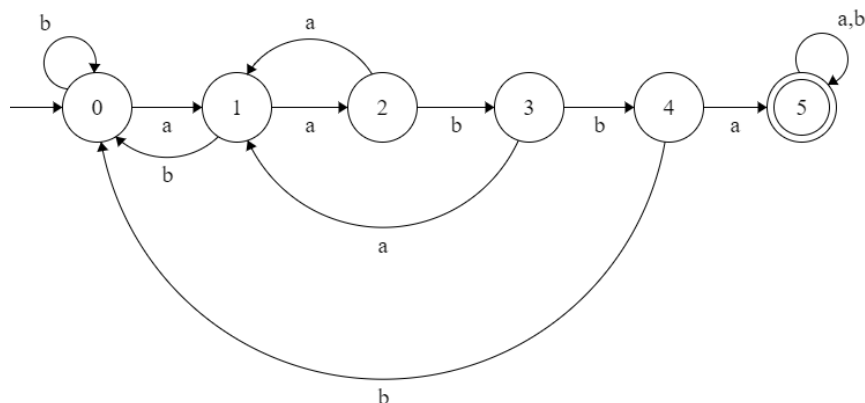
```
Matriz de transicoes:
  0 1 2 3 4 5 e
a 1 1 3 1 3 5 e
b 0 2 0 4 5 5 e

D[0,a]->1;D[1,b]->2;D[2,a]->3;D[3,b]->4;D[4,b]->5;
Palavra aceita! 5 e um estado final!
D[0,a]->1;D[1,a]->1;D[1,a]->1;D[1,b]->2;D[2,b]->0;D[0,a]->1;D[1,a]->1;D[1,a]->1;D[1,b]->2;D[2,a]->3;D[3,b]->4;D[4,b]->5;
Palavra aceita! 5 e um estado final!
D[0,a]->1;D[1,b]->2;D[2,a]->3;D[3,b]->4;D[4,b]->5;D[5,a]->5;D[5,b]->5;D[5,a]->5;D[5,b]->5;D[5,b]->5;
Entrada Invalida, palavra nao aceita!
D[0,b]->0;D[0,b]->0;D[0,a]->1;D[1,b]->2;D[2,a]->3;D[3,b]->4;D[4,b]->5;
Palavra aceita! 5 e um estado final!
D[0,a]->1;D[1,a]->1;D[1,a]->1;D[1,a]->1;D[1,a]->1;D[1,b]->2;
Palavra nao aceita! 2 nao e um estado final!
```

Fonte: Autores do Trabalho (2022)

AFD 2 - Conjunto das cadeias sobre $\{a,b\}$ que contém a substring aabba:

Figura 3 - Diagrama de Estados AFD 2



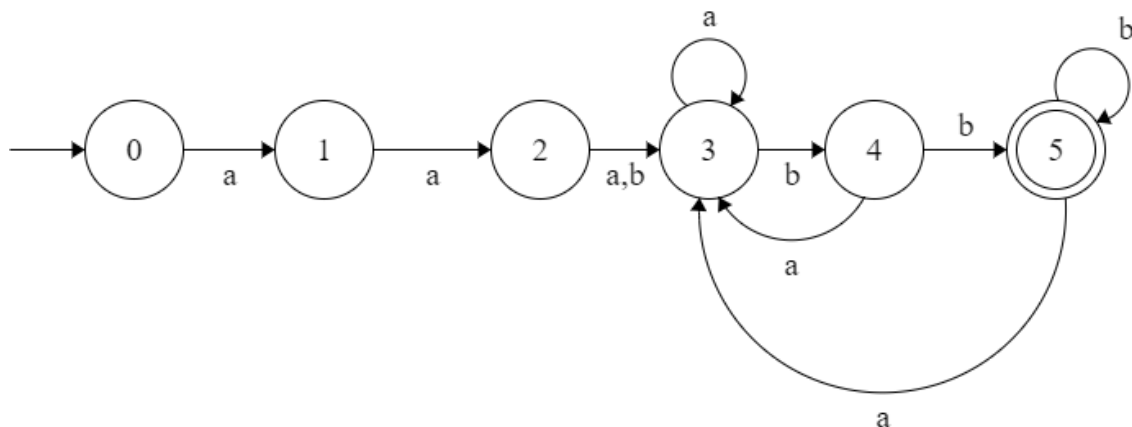
Fonte: Criado no [FSMD](#). Autores do Trabalho (2022)

**Figura 4** – Printscreen da Saída do Código do AFD 2

```
Matriz de transicoes:
  0 1 2 3 4 5
a 1 2 1 1 5 5
b 0 0 3 4 0 5

D[1,a]->2;D[2,a]->1;D[1,b]->0;D[0,b]->0;D[0,a]->1;
Palavra nao aceita! 1 nao e um estado final!
D[1,a]->2;D[2,a]->1;
Entrada Invalida, palavra nao aceita!
D[1,a]->2;D[2,a]->1;D[1,a]->2;D[2,a]->1;D[1,a]->2;D[2,b]->3;D[3,b]->4;D[4,b]->0;D[0,b]->0;
Palavra nao aceita! 0 nao e um estado final!
D[1,b]->0;D[0,b]->0;D[0,b]->0;D[0,b]->0;D[0,a]->1;D[1,b]->0;D[0,a]->1;D[1,a]->2;D[2,b]->3;D[3,b]->4;D[4,a]->5;
Palavra aceita! 5 e um estado final!
D[1,b]->0;D[0,a]->1;D[1,b]->0;D[0,b]->0;D[0,a]->1;D[1,a]->2;D[2,a]->1;D[1,b]->0;D[0,b]->0;D[0,a]->1;D[1,b]->0;D[0,a]->1;
Palavra nao aceita! 1 nao e um estado final!
```

Fonte: Autores do Trabalho (2022)

AFD 3 – $L = \{aa\}\{a,b\}^+\{bb\}$ **Figura 5** - Diagrama de Estados AFD 3Fonte: Criado no [FSMD](#). Autores do Trabalho (2022)**Figura 6** – Printscreen da Saída do Código do AFD 3

```
Matriz de transicoes:
  0 1 2 3 4 5 e
a 1 2 3 3 3 e
b e 3 4 5 5 e

D[0,a]->1;D[1,a]->2;D[2,b]->3;D[3,b]->4;D[4,b]->5;
Palavra aceita! 5 e um estado final!
D[0,a]->1;D[1,a]->2;D[2,a]->3;D[3,b]->4;D[4,b]->5;
Palavra aceita! 5 e um estado final!
D[0,a]->1;D[1,a]->2;D[2,a]->3;D[3,a]->3;
Palavra nao aceita! 3 nao e um estado final!
D[0,b]->e;D[e,b]->e;D[e,a]->e;D[e,a]->e;D[e,a]->e;
Palavra nao aceita! Calmos no estado de erro!
D[0,a]->1;D[1,a]->2;D[2,a]->3;D[3,a]->3;D[3,b]->4;D[4,b]->5;D[5,b]->5;D[5,b]->5;D[5,a]->3;D[3,b]->4;D[4,b]->5;D[5,b]->5;D[5,b]->5;
Palavra aceita! 5 e um estado final!
```

Fonte: Autores do Trabalho (2022)

Figura 8 – Printscreen da Saída do Código do AFD 4

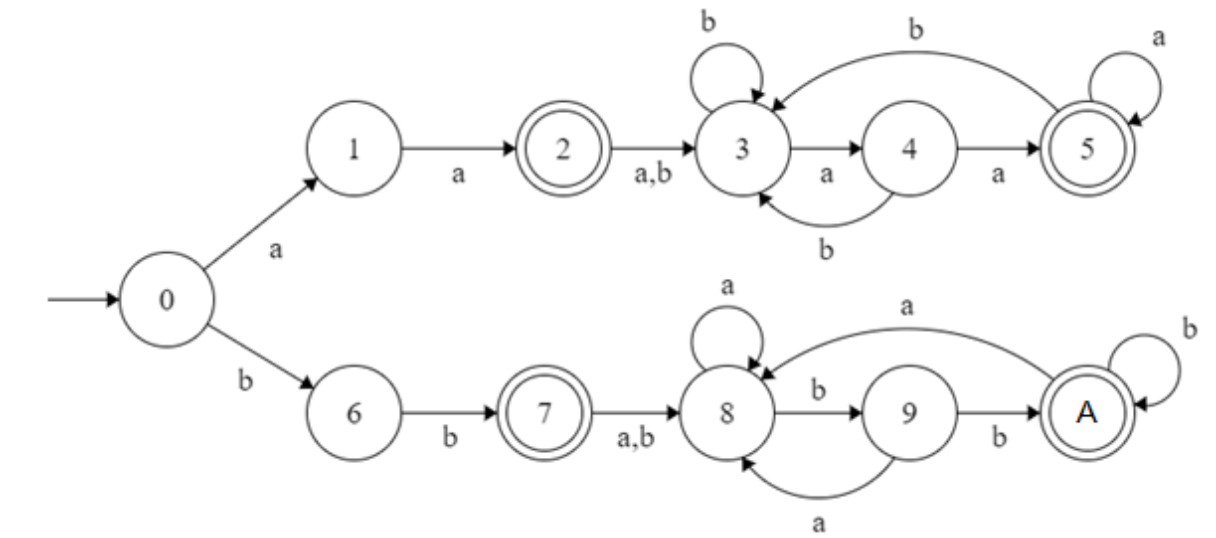
[illegible]

Fonte: Autores do Trabalho (2022)



AFD 5 - Conjunto das cadeias sobre $\{a,b\}$ que comece por aa e termine em aa ou comece por bb e termine em bb

Figura 9 - Diagrama de Estados AFD 5



Fonte: Criado no [FSMD](#). Autores do Trabalho (2022)

Figura 10 – Printscreen da Saída do Código do AFD 5

[illegible]

Fonte: Autores do Trabalho (2022)

2. CONCLUSÃO

2.1 Dificuldades encontradas

Para o presente trabalho, tivemos dificuldades na proposta apresentada, uma vez que o pseudocódigo apresentado não condiz efetivamente com o resultado esperado. Ademais, ocasionado pela falta de objetividade no enunciado do trabalho e código disponibilizado, tivemos dificuldades em como iniciar o projeto, resultando em diversos retrabalhos até chegar no resultado esperado.



2.2 Avaliação sobre o trabalho

Após realização do presente trabalho, avaliamos os itens propostos da seguinte forma:

Figura 11 – Tabela com Notas (1 a 10)

Item	Nota
Dificuldade de Implementação	7 ¹
Importância para a disciplina	8
Testes Realizados	8
Trabalho Realizado	6 ²

Fonte: Autores do Trabalho (2022)

1 - Relativamente Difícil

2 – Aachamos que a ideia proposta é interessante, porém precisa ser debatida dentro de sala para facilitar o entendimento e oferecer mais tempo aos alunos pois ele foi proposto na semana de provas.

3 Referências

- 1- **UNORDERED_MAP**. [S. I.]. Disponível em: https://www.cplusplus.com/reference/unordered_map/unordered_map/. Acesso em: 12 maio 2022.
- 2- **UNORDERED_MAP in C++ STL**. [S. I.], 13 maio 2022. Disponível em: https://www.geeksforgeeks.org/unordered_map-in-cpp-stl/. Acesso em: 13 maio 2022.