



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília – Campus Taguatinga  
Teoria da Computação  
Prova 3 – 2024/2 – Redutibilidade  
Prof. Daniel Saad

Aluno: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_

Data: 18 de fevereiro de 2025

Duração: 100 minutos
----------------------

Tabela de notas (uso exclusivo do professor)

Questão	Pontos	Nota
1	4	
2	4	
3	3	
Total	11	

## Observações

- Esta prova tem o total de 1 página(s) (excluindo a capa) e 3 questões.
- O número total de pontos é 11.
- Certifique-se de assinar todas as folhas de respostas bem como a capa da prova.
- Leia atentamente todas as questões da prova. A interpretação do problema é crucial para o desenvolvimento correto da resposta.
- Resoluções sem justificativa não serão consideradas.
- É vedado o uso de equipamentos eletrônicos, como celulares, notebooks entre outros.
- A prova será **anulada** e medidas disciplinares serão tomadas nos casos de de plágio.
- Boa prova.

**Questão 1** (4 pontos)

Mostre que se  $A_{MT} \leq_m L$ ,  $\bar{L}$  não pode ser reconhecível.

**Questão 2** (4 pontos)

Prove que  $EQ_{MT}$  é indecidível.

**Questão 3** (3 pontos)

Demonstre que  $HALT_{MT} \leq_T A_{MT}$ .

**Observação: preste atenção no sentido da redução**

---

**Definições**

- $A_{MT} = \{\langle M, w \rangle \mid M \text{ é uma MT e } M \text{ aceita } w\}$
- $HALT_{MT} = \{\langle M, w \rangle \mid M \text{ é uma MT e } M \text{ para sobre } w\}$
- $E_{MT} = \{\langle M \rangle \mid M \text{ é uma MT e } L(M) = \emptyset\}$
- $EQ_{MT} = \{\langle M_1, M_2 \rangle \mid M_1 \text{ e } M_2 \text{ são MTs e } L(M_1) = L(M_2)\}$

**Premissas**

Você pode usar qualquer um dos resultados abaixo para as questões da prova. **Qualquer outro resultado necessitará ser demonstrado.**

- $A_{MT}$  é reconhecível.
- $E_{MT}$  é indecidível.
- $HALT_{MT}$  é indecidível.
- Sejam linguagens  $A$  e  $B$ , se  $A \leq_T B$  e  $A$  é indecidível,  $B$  também é.
- Sejam linguagens  $A$  e  $B$ . Se  $A$  não é reconhecível e  $A \leq_m B$ , então  $B$  não é reconhecível.
- Se uma linguagem  $L$  é indecidível, porém reconhecível,  $\bar{L}$  não pode ser reconhecível.

Everybody has a plan until they get  
punched in the face

---

Mike Tyson

★ Certifique-se de assinar todas as folhas de respostas.