

Roteiro

Definições

Exemplos

1 Definições

Situação Atual

2 Exemplos

Máquina de cópia

Máquina de reconhecimento

Máquina de indexação

Máquinas de Turing e Palavras

Roteiro

Definições

Situação Atual

Exemplos

Máquina de Turing **aceita** palavra

Dado uma MT M e uma palavra $w \in \Sigma^*$, dizemos que M **aceita** w se a seqüência de configurações de M a partir de $q_0w\sqcup$ alcança q_{aceita} (sem antes passar por $q_{rejeita}\dots$).

Máquina de Turing pára com w

Se a seqüência de configurações de M a partir de $q_0w\sqcup$ alcança q_{aceita} ou $q_{rejeita}$.

Máquina de Turing não pára com w

No caso contrário...

Máquinas de Turing e Linguagens

Roteiro

Definições

Situação Atual

Exemplos

Linguagem de uma Máquina de Turing

Dado uma MT M , a linguagem de M é
 $\mathcal{L}(M) = \{w \mid M \text{ aceita } w\}.$

Máquina de Turing **decide** $\mathcal{L} \subseteq \Sigma^*$

Dizemos que uma MT M **decide** \mathcal{L} , se M sempre pára e
 $\mathcal{L}(M) = \mathcal{L}.$

Máquina de Turing **aceita** $\mathcal{L} \subseteq \Sigma^*$

Dizemos que uma MT M **aceita** \mathcal{L} , se $\mathcal{L}(M) = \mathcal{L}$, mas M
pode não parar quando $w \notin \mathcal{L}.$

Linguagens e Máquinas de Turing

Roteiro

Definições

Situação Atual

Exemplos

Linguagem Recursiva

Uma linguagem $\mathcal{L} \subseteq \Sigma^*$ é **Recursiva** se existe uma Máquina de Turing M que **decide** \mathcal{L} .

Linguagem Recursivamente Enumerável

Uma linguagem $\mathcal{L} \subseteq \Sigma^*$ é **Recursivamente Enumerável** se existe uma Máquina de Turing M que **aceita** \mathcal{L} .

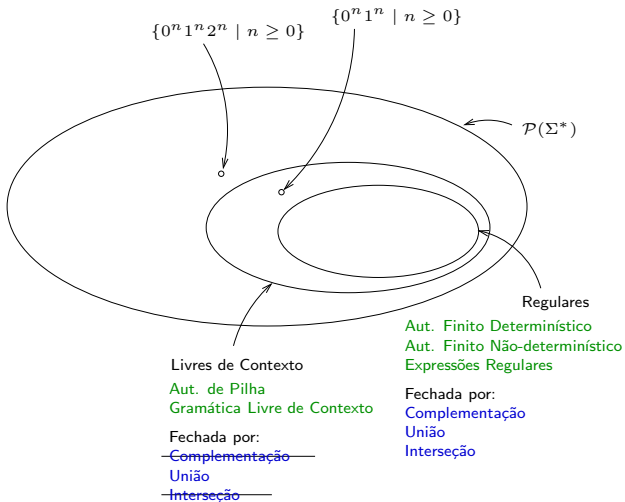
Situação Atual

Roteiro

Definições

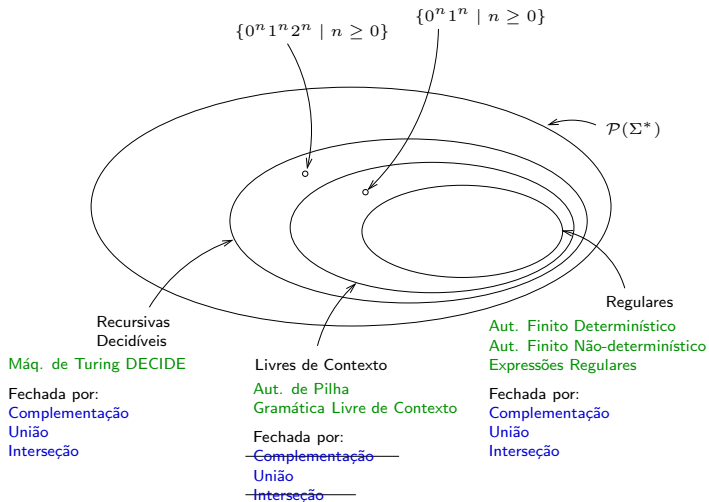
Situação Atual

Exemplos



Situação Atual

Roteiro
Definições
Situação Atual
Exemplos



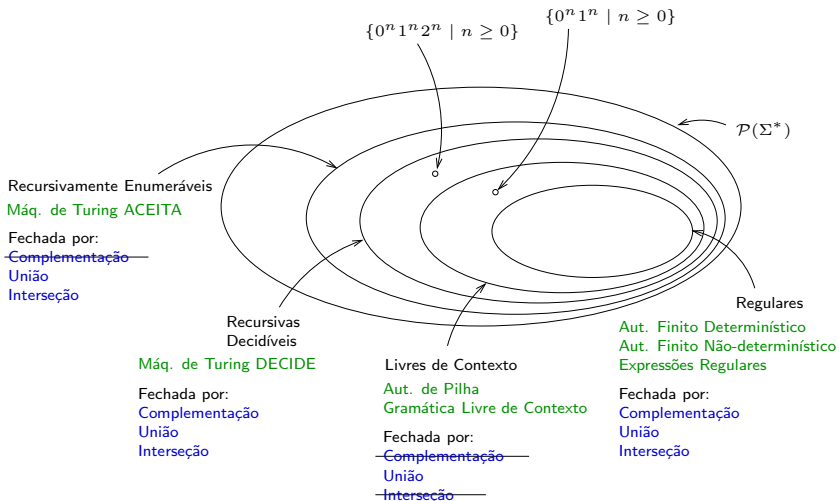
Situação Atual

Roteiro

Definições

Situação Atual

Exemplos



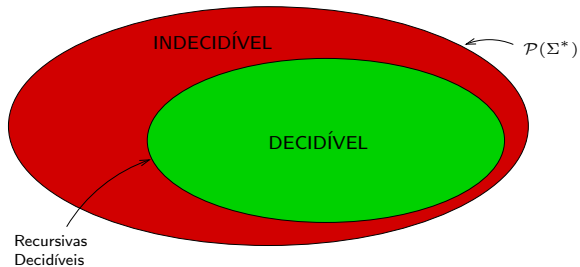
Decidível, Computável, Recursivo

Roteiro

Definições

Situação Atual

Exemplos



Máq. de Turing DECIDE

Fechada por:

Complementação

União

Interseção

Máquina de cópia

Roteiro

Definições

Exemplos

Máquina de
cópia

Máquina de
reconhecimento

Máquina de
indexação

Construa uma MT que exiba o seguinte comportamento:

- Dada uma string $\#w\sqcup$ na fita,
- copia w , terminando na configuração: $\#w\#w\sqcup q_{aceita}$.

Exemplo:

#	0	1	1	□
---	---	---	---	---



#	0	1	1	#	0	1	1	□
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Máquina de reconhecimento

Roteiro

Definições

Exemplos

Máquina de
cópia

Máquina de
reconhecimento

Máquina de
indexação

Construa uma MT que decida a seguinte linguagem sobre $\Sigma = \{0, 1, \#, \$\}$:

$$\mathcal{L} = \{ \#w\#\$x_1\$x_2\$ \dots \$x_n\$ \mid w, x_i \in \{0, 1\}^* \\ \text{e } \exists i, 1 \leq i \leq n, w = x_i \}$$

Exemplo:

pertence à \mathcal{L}

#	0	1	#	\$	1	1	0	\$	0	\$	0	1	\$	0	0	\$	□
---	---	---	---	----	---	---	---	----	---	----	---	---	----	---	---	----	---

não pertence à \mathcal{L}

#	0	#	\$	0	0	\$	1	\$	0	1	\$	0	1	0	\$	□
---	---	---	----	---	---	----	---	----	---	---	----	---	---	---	----	---

Máquina de indexação

Roteiro

Definições

Exemplos

Máquina de
cópia

Máquina de
reconhecimento

Máquina de
indexação

Construa uma MT que decida a seguinte linguagem sobre $\Sigma = \{0, 1, \#, \$\}$:

$$\mathcal{L} = \{ \#1^k \#w\#\$x_1\$x_2\$ \dots \$x_n\$ \mid w, x_i \in \{0, 1\}^* \\ 1 \leq k \leq n \text{ e } w = x_k \}$$

Exemplo:

pertence à \mathcal{L}

#	1	1	#	0	1	#	\$	1	1	0	\$	0	1	\$	0	\$	0	0	\$	□
---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	----	---	---	----	---	----	---	---	----	---

não pertence à \mathcal{L}

#	1	1	1	#	0	#	\$	0	0	\$	1	\$	0	1	\$	0	1	0	\$	□
---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	----	---	----	---	---	----	---	---	---	----	---