Disciplinas MCTA015-13 / CCM-104
Linguagens Formais e Autômata / Teoria da Computação

Profa. Carla Negri Lintzmayer

carla.negri@ufabc.edu.br

www.professor.ufabc.edu.br/∼carla.negri

Centro de Matemática, Computação e Cognição – Universidade Federal do ABC

Aviso legal 👍

Estes slides não contêm um conteúdo completo sobre MTs: são apenas um apoio gráfico a uma aula específica dada em sala.

Cadeias e MTs

Cadeias e MTs

Cadeias podem representar qualquer objeto:

- Números: $5 \rightarrow$ "5" ou "00110101" ou "101", etc ...

Cadeias e MTs

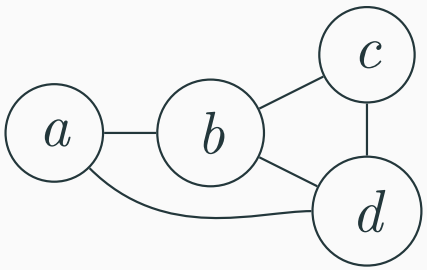
Cadeias podem representar qualquer objeto:

- Números: $5 \rightarrow$ "`5`" ou "`00110101`" ou "`101`", etc ...
- Polinômios: $4x^2 + 3y - 5 \rightarrow$ "`4x^2 + 3y - 5`" ou "`3,2,4x2+3y1-5y0`" ...

Cadeias e MTs

Cadeias podem representar qualquer objeto:

- Números: $5 \rightarrow$ "5" ou "00110101" ou "101", etc ...
- Polinômios: $4x^2 + 3y - 5 \rightarrow$ "4x^2 + 3y - 5" ou "3,2,4x2+3y1-5y0" ...
- Grafos:

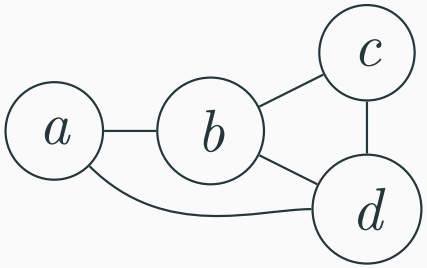


$\rightarrow$ "({a,b,c,d},{ab,bc,cd,bd,ad})"

Cadeias e MTs

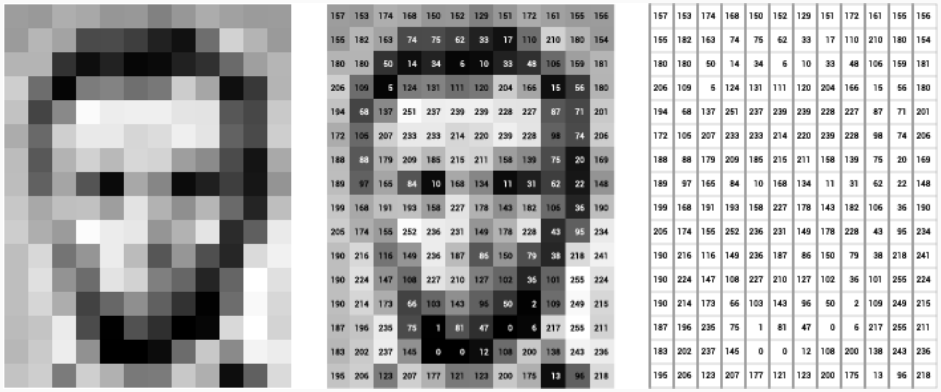
Cadeias podem representar qualquer objeto:

- Números: $5 \rightarrow$ "5" ou "00110101" ou "101", etc ...
- Polinômios: $4x^2 + 3y - 5 \rightarrow$ "4x^2 + 3y - 5" ou "3,2,4x2+3y1-5y0" ...
- Grafos:



$\rightarrow$ "({a,b,c,d},{ab,bc,cd,bd,ad})"

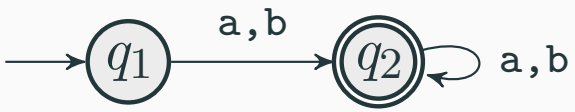
- Imagens:



Cadeias e MTs (cont.)

Cadeias podem representar qualquer objeto:

- AFDs:



"((q1,q2), (a,b), ((q1,a,q2), (q1,b,q2), (q2,a,q2), (q2,b,q2)), q1, (q2))"

Representação de objetos

- Máquinas de Turing recebem *cadeias*.
  - Então, qualquer outro objeto deve ser convertido primeiro.
  - A máquina pode ser "programada" para decodificar a representação e interpretá-la como queremos.

Representação de objetos

- Máquinas de Turing recebem *cadeias*.
  - Então, qualquer outro objeto deve ser convertido primeiro.
  - A máquina pode ser "programada" para decodificar a representação e interpretá-la como queremos.
- Descrições de alto nível não detalham a codificação.
  - Se a entrada for ω, assumiremos que é uma cadeia qualquer.

Representação de objetos

- Máquinas de Turing recebem *cadeias*.
  - Então, qualquer outro objeto deve ser convertido primeiro.
  - A máquina pode ser "programada" para decodificar a representação e interpretá-la como queremos.
- Descrições de alto nível não detalham a codificação.
  - Se a entrada for ω, assumiremos que é uma cadeia qualquer.
  - Se for $\langle A \rangle$, então será um objeto A codificado em cadeia.

Representação de objetos

- Máquinas de Turing recebem *cadeias*.
  - Então, qualquer outro objeto deve ser convertido primeiro.
  - A máquina pode ser "programada" para decodificar a representação e interpretá-la como queremos.
- Descrições de alto nível não detalham a codificação.
  - Se a entrada for ω, assumiremos que é uma cadeia qualquer.
  - Se for $\langle A \rangle$, então será um objeto A codificado em cadeia. Assumiremos que a máquina implicitamente testa se a codificação está apropriada.

Exemplo

Considere a linguagem $E = \{\langle G \rangle : G \text{ é um grafo conexo}\}$.

Exemplo

Considere a linguagem $E = \{\langle G \rangle : G \text{ é um grafo conexo}\}$.

$M_E =$ "Sobre a entrada $\langle G \rangle$, onde G é um grafo:

1. Selecione um vértice de G e marque-o.
2. Repita até que nenhum novo vértice seja marcado:
   2.1 Marque um vértice que tenha aresta para um vértice já marcado.
3. Se todos os vértices foram marcados, aceite. Caso contrário, rejeite."