

# Projetos

## LFA / Teoria da Computação

### Projeto 04

∴ Prove que a Linguagem  $L_1$  é regular (considere  $\Sigma = \{0,1\}$ ).

$L_1 = \{w \mid w \text{ possui o mesmo número de } 01 \text{ e } 10\}$

Converta os seguintes NFA's em DFA's.

|                 | 0         | 1           |
|-----------------|-----------|-------------|
| $\rightarrow p$ | $\{p,q\}$ | $\{p\}$     |
| q               | $\{r\}$   | $\{r\}$     |
| r               | $\{s\}$   | $\emptyset$ |
| *s              | $\{s\}$   | $\{s\}$     |

|                 | 0           | 1         |
|-----------------|-------------|-----------|
| $\rightarrow p$ | $\{q,s\}$   | $\{q\}$   |
| *q              | $\{r\}$     | $\{q,r\}$ |
| r               | $\{s\}$     | $\{p\}$   |
| *s              | $\emptyset$ | $\{p\}$   |

|                 | 0           | 1           |
|-----------------|-------------|-------------|
| $\rightarrow p$ | {p,q}       | {p}         |
| q               | {r,s}       | {t}         |
| r               | {p,r}       | {t}         |
| *s              | $\emptyset$ | $\emptyset$ |
| *t              | $\emptyset$ | $\emptyset$ |

Considere os seguintes  $\varepsilon$ -NFA's:

|                 | $\varepsilon$ | a   | b           | c           |
|-----------------|---------------|-----|-------------|-------------|
| $\rightarrow p$ | $\emptyset$   | {p} | {q}         | {r}         |
| q               | {p}           | {q} | {r}         | $\emptyset$ |
| *r              | {q}           | {r} | $\emptyset$ | {p}         |

|                 | $\varepsilon$ | a           | b           | c           |
|-----------------|---------------|-------------|-------------|-------------|
| $\rightarrow p$ | {q,r}         | $\emptyset$ | {q}         | {r}         |
| q               | $\emptyset$   | {p}         | {r}         | {p,q}       |
| *r              | $\emptyset$   | $\emptyset$ | $\emptyset$ | $\emptyset$ |

- A. Calcule o  $\varepsilon$ -fechamento de cada estado.
- B. Converta os autômatos em um DFA.

$\emptyset^3$

---

<sup>3</sup> o símbolo vazio representa que não há transição para um estado/entrada