

計算論 A 第 4 回ミニレポート解答例

團孝直人, 難波瑛次郎

問. テキストの間 3.2.6 (a), (b), (c) (p.117)

$A = (Q, \Sigma, \sigma, q_0, \{q_f\})$ を、 q_0 に入る辺と q_f から出る辺のない ε -NFA とする.

この A の言語と、 A に次の修正を加えた ε -NFA の言語の間の関係を述べよ.

- a) A に、受理状態 q_f から開始状態 q_0 に向かう、 ε -遷移を付け加える.
- b) A の開始状態 q_0 から (ラベルが Σ に属する記号か、または ε である辺をいくつか通って) 到達可能なすべての状態に対して、 q_0 からその状態に向かう ε -遷移を付け加える.
- c) A において、受理状態 q_f に到達可能なすべての状態から q_f に向かう ε -遷移を付け加える.

A が受理する言語を L とする.

(a)

修正を加えた言語 L_a は L の一回以上の繰り返し、 LL^* または L^+

(b)

修正を加えた言語 L_b は L に含まれる文字列の接尾語 (サフィックス) の集合つまり,

$$L_b = \{w \in \Sigma^* \mid \exists x \in \Sigma^* [xw \in L]\}$$

(c)

修正を加えた言語 L_c は L に含まれる文字列の接頭語 (プレフィックス) の集合つまり,

$$L_c = \{w \in \Sigma^* \mid \exists x \in \Sigma^* [wx \in L]\}$$