

コンパイラ

5回目 オートマトン 課題

正規表現の記号として $|$ \cdot ϵ $*$ $+$ $()$ [適用順序] を用います
[[r]]は正規表現 r が表現する言語とします

課題1 次の非決定性有限オートマトン A は $\Sigma = \{0, 1, 2\}$ 上の正規表現 $0(12|\epsilon)2^*0$ が表す言語 [[$0(12|\epsilon)2^*0$]] をちょうど受理する。オートマトン A の状態遷移図を書きなさい。

$A = (S, \Sigma, M, s_0, F)$

$S = \{s_0, s_1, s_2, s_3, s_4\}$

$\Sigma = \{0, 1, 2\}$

$M = \left\{ \begin{array}{l} m(s_0, 0) = \{s_1\}, m(s_1, 1) = \{s_2\}, m(s_1, \epsilon) = \{s_3\}, \\ m(s_2, 2) = \{s_3\}, m(s_3, \epsilon) = \{s_2\}, m(s_3, 0) = \{s_4\} \end{array} \right\}$

$F = \{s_4\}$

課題2 アルファベット $\Sigma = \{a, b, c\}$ 上の正規表現 $(a|b)ac$ が表す言語 [[$(a|b)ac$]] をちょうど受理する非決定性有限オートマトンを構築しなさい。

課題3 アルファベット $\Sigma = \{0, 1, 2, 3\}$ 上の正規表現 $0((12^*)|3)0$ が表す言語 [[$0((12^*)|3)0$]] をちょうど受理する非決定性有限オートマトンを構築しなさい。

ヒント

課題4 小数点数を表す $\Sigma = \{d, .\}$ 上の正規表現 $((\epsilon|dd^*).dd^*)|(dd^*.)$ をちょうど受理する非決定性有限オートマトンを構築しなさい。

課題5 アルファベット $\Sigma = \{a, b, \dots, z, \yen\}$ 上の正規表現 $\yen(b|t|n|r|\yen)$ が表す言語 [[$\yen(b|t|n|r|\yen)$]] をちょうど受理する非決定性有限オートマトンを構築しなさい。

----- キリトリ -----

学籍番号

氏名

解答欄：