

## 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 |〔選択〕 ■\*〔ベキ〕 ( )〔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。このオートマトンAの状態遷移図を書きなさい。

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

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

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

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

$$F = \{s_4\}$$

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。

課題4 小数点数を表す $\Sigma = \{d, \cdot(\text{ピリオド})\}$ 上の正規表現 $((\epsilon|dd^*)\cdot dd^*)|dd^*\cdot$ 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：