

オートマトンと言語理論 (CF トラック) 演習問題 No.9

学籍番号 S1240234

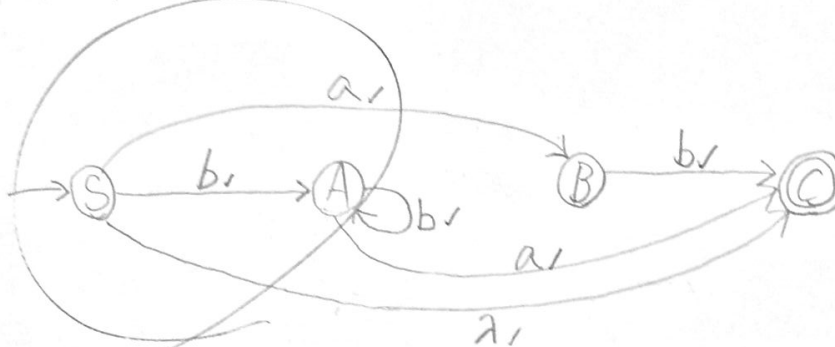
氏名 根本 優太

1. 有限オートマトン $M_1 = (\{q, r, s, t\}, \{0, 1\}, \delta_1, q, \{q, s\})$ (ただし、 $\delta_1(q, 0) = s, \delta_1(q, 1) = q, \delta_1(r, 0) = t, \delta_1(r, 1) = q, \delta_1(s, 0) = s, \delta_1(s, 1) = r, \delta_1(t, 0) = r, \delta_1(t, 1) = t$) から、ハンドアウトで紹介したアルゴリズムにしたがって作られる、 M_1 が受理する言語を生成する正規文法 G_1 の定義を書きなさい。

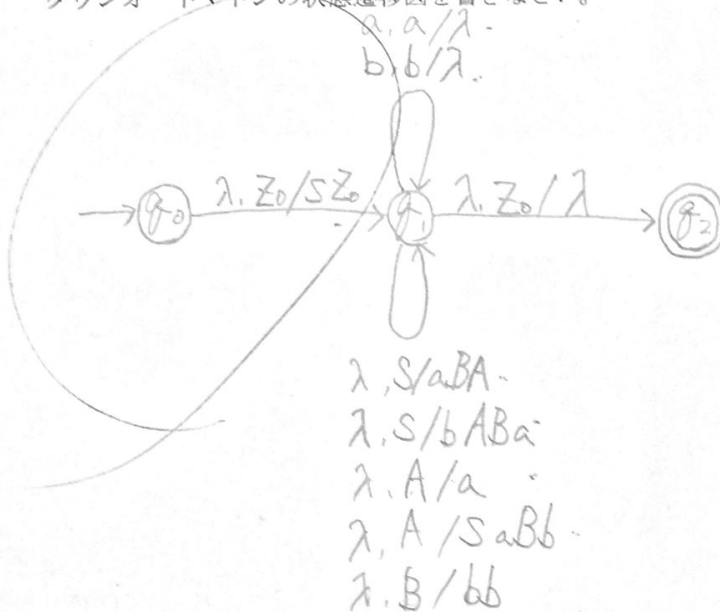
$$G_1 = (\{q, r, s, t\}, \{0, 1\}, P, q)$$

$$P = \{q \rightarrow 0s, q \rightarrow 1q, r \rightarrow 0t, r \rightarrow 1q, s \rightarrow 0s, s \rightarrow 1r, t \rightarrow 0r, t \rightarrow 1t, \{q \rightarrow \lambda, s \rightarrow \lambda\}\}$$

2. $P_3 = \{S \rightarrow bA, S \rightarrow aB, A \rightarrow bA, S \rightarrow \lambda, A \rightarrow a, B \rightarrow b\}$ のとき、正規文法 $G_3 = (\{S, A, B\}, \{a, b\}, P_3, S)$ からハンドアウトで紹介したアルゴリズムにしたがって作られる、 G_3 が生成する言語を受理する有限オートマトンの状態遷移図を書きなさい。



3. $P_5 = \{S \rightarrow bABa, S \rightarrow aBA, A \rightarrow a, A \rightarrow SaBb, B \rightarrow bb\}$ のとき、文脈自由文法 $G_5 = (\{S, A, B\}, \{a, b\}, P_5, S)$ からハンドアウトで紹介したアルゴリズムにしたがって作られる、 G_5 が生成する言語を受理するプッシュダウンオートマトンの状態遷移図を書きなさい。



以上