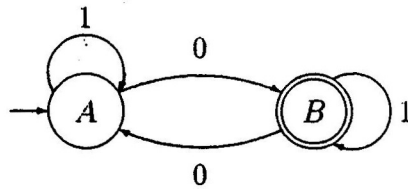


オートマトン理論 試験問題

平成 16 年 2 月 10 日

解答は答案用紙 1 枚に収まるように書いてください。

1. 図の有限オートマトンが受理する集合を表す正則表現を求めよ。



2. $\{0,1\}$ 上の集合で、最後の 2 記号が 10 でない語全体からなる集合を受理する最小オートマトン（状態数最小の決定性有限オートマトン）を構成せよ。
3. $\{0,1\}$ 上の集合 L を考える。 L に属する語は 2 進数として見ると 3 で割ると 1 あまる数である。 L を受理する最小オートマトンを構成せよ。
4. 正則表現 $(1(0+1)^*)^*$ と $\lambda+1(0+1)^*$ について、それぞれの正則表現が表す集合を受理する最小オートマトンを構成し、それらを比べることにより等式 $(1(0+1)^*)^* = \lambda+1(0+1)^*$ が成立するかどうかを調べよ。
5. $\{0,1\}$ 上の集合 $L = \{w \mid w \text{ 中に含まれる } 0 \text{ と } 1 \text{ は同数}\}$ は正則集合でないことを示せ。