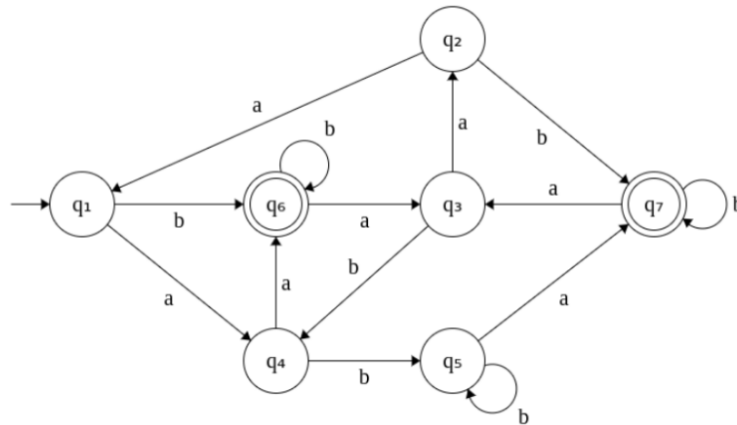


مبانی نظریه محاسبه

کارگاه پنجم

مبحث: کلاس‌های هم ارزی و مینیمال سازی

۱. DFA زیر را با الگوریتم مینیمال سازی به یک DFA با کمترین تعداد حالات^۱ تبدیل کنید. (ممکن است DFA داده شده مینیمال باشد).



۲. فرض کنید $L \subseteq \Sigma^*$ ، نشان دهید که اگر $[\Lambda]$ فقط شامل Λ نباشد، L نامتناهی است.

3. For an arbitrary string $x \in \{a, b\}^*$, denote by \tilde{x} the string obtained by replacing all a 's by b 's and vice versa. For example $\tilde{\Lambda} = \Lambda$ and $\widetilde{abb} = baa$.

a) Define $L_1 = \{x\tilde{x} \mid x \in \{a, b\}^*\}$. Determine the equivalence classes of I_{L_1} .

b) Define $L_2 = \{xy \mid x \in \{a, b\}^* \text{ and } y \text{ is either } x \text{ or } \tilde{x}\}$. Determine the equivalence classes of I_{L_2} .

۴. عبارات منظم زیر را ساده کنید.

آ) $\Sigma = \{a, b\}$ و $(a + b)^*a^* + b$

ب) $\Sigma = \{a, b\}$ و $\emptyset^* + (bb^*)$

ج) $r(r^*r + r^*) + r$ که r یک عبارت منظم دلخواه روی الفبای Σ است.

۵. عبارت منظم $(a + b)^*(aa^*bb^*aa^* + bb^*aa^*bb^*)(a + b)^*$ مجموعه‌ای از رشته‌های داخل $\{a, b\}^*$ را توصیف می‌کند که هر دو زیررشته‌ی x و y را دارند. x و y را مشخص کنید.

¹state