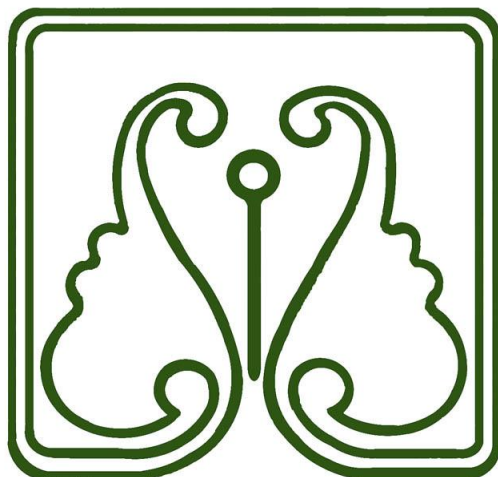


نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها: تمرین سوم



دانشگاه گیلان

نام استاد: دکتر سید محمدحسین شکریان

ترم 14022

(1)

برای عبارات منظم زیر گرامر خطی چپ بنویسید.

الف) $L = (b^* a^* c^*)^*$

ب) $L = aa^*(ab+a)^*$

(2)

گرامر زیر را در نظر بگیرید:

$$S \rightarrow abA$$

$$A \rightarrow baB$$

$$B \rightarrow aA|bb$$

الف) یک dfa طراحی کنید که زبان تولید شده توسط این گرامر را بپذیرد.

ب) این گرامر را به گرامر خطی چپ معادل تبدیل کنید.

(3)

عبارتی منظم برای اشتراک دو زبان $L_1 = (ab)^*(b+a)(bb+ab)^*$ و $L_2 = (ba)^*b^* + (ab)^*a^*$ به دست آورید.

(4)

فرض کنید زبان L شامل تمام رشته‌های الفبای $\{a, b\}$ است که تعداد b های متوالی آنها بزرگتر از 5 نیست. گرامری منظم برای این زبان بنویسید.

(5)

گرامر منظمی برای تولید زبانی روی الفبای $\{a, b\}$ بنویسید که رشته‌های آن اگر طول کمتر از 3 دارند حتماً با a شروع شوند و اگر طول بزرگتر از 4 دارند، حتماً با b تمام شوند. رشته‌های به طول 3 و 4 بدون محدودیت قبول هستند.

(6)

زبان گرامر زیر را بنویسید (همراه با استدلال).

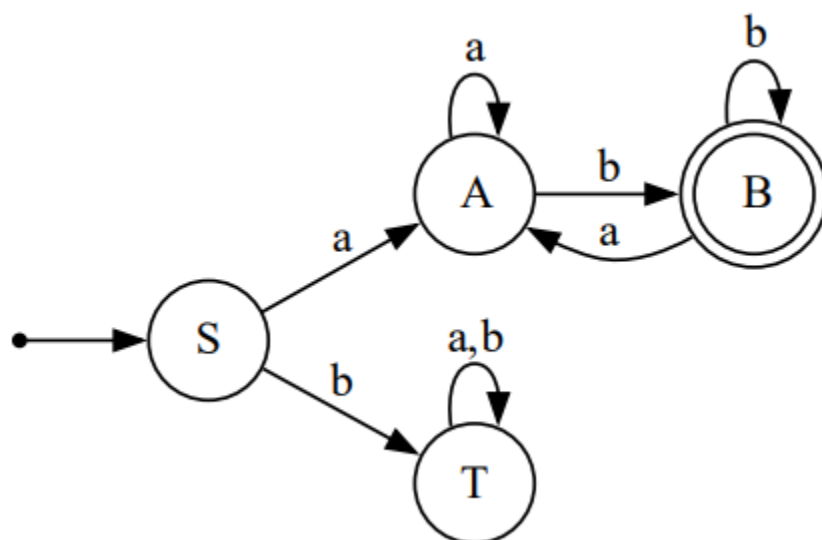
$S \rightarrow aA|bB|\lambda$

$A \rightarrow aS|\lambda$

$B \rightarrow bS|\lambda$

(7)

برای ماشین روبرو گرامر خطی چپ و گرامر خطی راست بنویسید.



امتیازی

(8) فرض کنید $L1=(ab^*a+bab^*)^*$ و $L2=(a^*b^++b^+a^*)^*$. عبارت منظمی برای اشتراک $L1$ و $L2$ بنویسید.