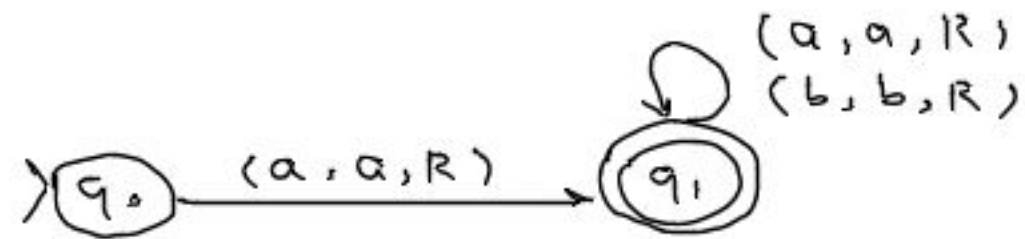
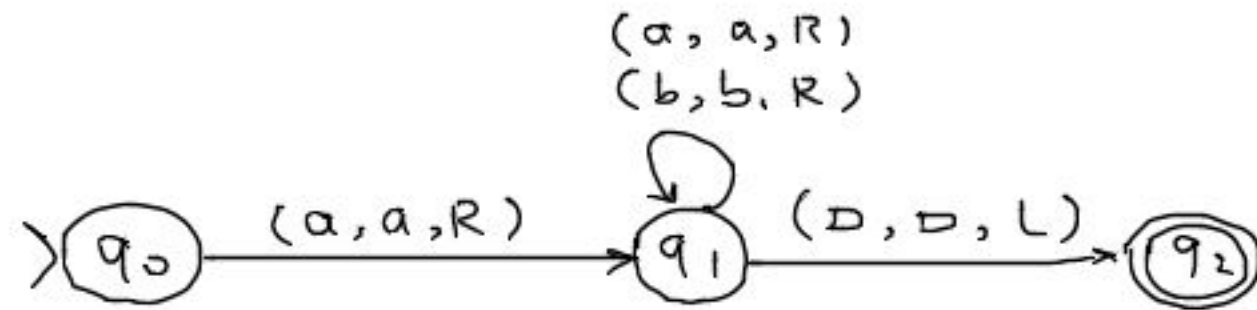


Chapter 9

1) $L(a(a+b)^*)$ $\Sigma = \{a, b\}$



$$۲) L = \{w : |w| \text{ is even} \}$$

□ ababab □

از یک حلقه از حالت ها به طول دو استفاده می کنیم و با این هر کاراکتر پس آنجا جایی می شویم .
حالت های بارین آخرین کاراکتر (قبل از □) پس زیاد یا زوج بودن طول است .

$$L = \{w : n_a(w) = n_b(w)\}$$

□ ababab □

(*) بارین اولین a ، آن را با a جایگزین می کنیم و به سمت راست حرکت کرده تا به اولین b برسیم ، آن را با a جایگزین می کنیم .
(**) بارین اولین b ، آن را با b جایگزین می کنیم و به سمت راست حرکت کرده تا به اولین a برسیم ، آن را با b جایگزین می کنیم .
این فرایند تکرار می شود تا دیگر a (*) یا دیگر b (**) برده نباشند . (با برکت به ابتدا)
در نهایت بررسی می شود که هر a و b ها جایگزین شده باشند .

$$L = \{a^n b^n a^n b^n : n \geq 0\}$$

بارین اولین a ، آن را با a جایگزین می کنیم و آن قدر به سمت راست می رویم تا به اولین b برسیم ، آن را با a جایگزین می کنیم
و آن قدر به سمت راست می رویم تا اولین a را مشاهده کنیم آن را با b جایگزین می کنیم و به سمت راست می رویم تا به اولین b برسیم
آن را با b جایگزین می کنیم و دوباره به سمت چپ می رویم تا به ابتدای سمت چپ برسیم و باز فرایند فوق تکرار می شود .
در پایان باید چیزی جز $a^n b^n a^n b^n$ نماند و خود بخود باشد .

۳)

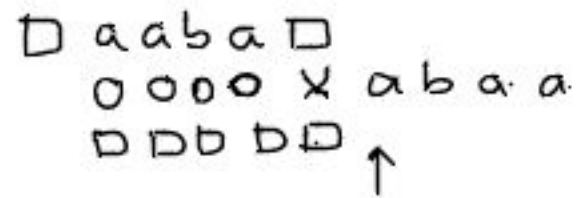
$\{ww^R : w \in \{a,b\}^*\}$

□ a b a a b a □
↑ ↑
0 1 0 0 1 0

□ a b a b a b □
↑ ↑
0 1 →

بله این اولین نماد در سری خواهد بود پس این است و است و دریم و علامت آنجا را با علامت اول دیده شد تطبیق می دهیم
(جایگزینی 0 با a و 1 با b)
دو صورت عدم تطبیق، عدم پذیرش و ردیف این صورت
دو باره بررسی این است چه و اولین نماد الفبا را دریم و فرایند خود را تکرار کنیم .

۴) $f(w) = w|^2$ $w \in \{a, b\}^+$



دو ابتدا، در انتها درست است و نشانی w یک مداحیت خاص مانند x قرار در هم
 برنماید پس او را از ابتدا کرده آن را می توانیم به جایش x قرار می دهیم و با حرکت به سمت راست x ها را از دست می کشیم و خاد خوانده شده را
 در اولین مکان موجود پیدا می کنیم x قرار می دهیم.
 مدد است چپ حرکت کنیم تا x ها تمام شوند برای x ها بعدی فرایند فوق را تکرار می کنیم.
 تا رفتن x به اولین $□$ درست چپ برسیم. در اینجا تمام x ها به $□$ تبدیل شده و همه $□$ های اولین کاراکتر قرار می گیرد.