

22 May Wed. 2019
۱۷ رمضان ۱۴۴۰
چهارشنبه خرداد ۹۸/۰۳/۰۱
هفته ۶۳ | ۲۰۲۰ م

مباحث ویژه

۱- **مطلب** مطرح شده در صورت نظریه زبان ها و ماشین ها اصول معجزه زبان خواهد بود برای آن می‌توان یک سری نکات بایستی به صورت زیر مطرح کرد ۸

نکته ۱: هر زبان را با حرف L نمایش می‌دهیم که به معنی $Language$ می‌باشد.

$L (Language)$

۲- الفبای هر زبان را با Σ نمایش می‌دهیم که یک مجموعه متناهی و محدود متغیر می‌شود.

الفبای زبان Σ

۳- ترکیبات الفبای زبان می‌تواند تمامی را تولید نماید که آن‌ها را با w نمایش می‌دهیم.

$w (word)$

مثال: زبان انگلیسی را در نظر بگیرید که الفبای این زبان به صورت زیر در جدولی از حروف صغائر در زبان فوق به این صورت نمایش داده می‌شود.

$$\Sigma = \{ A, B, C, \dots, Z, a, b, \dots, z \}$$

$w = Book$

$w = Language$

۴- با فرض داشتن درستی w_1 و w_2 عضو زبان الفبا یا اتصال این دو کلمه را با $w_1 w_2$ یا $w_1 w_2$ نمایش می‌دهیم که به معنی اتصال کلمه w_1 در انتهای کلمه w_2 می‌باشد.

$\forall w_1, w_2 \in L$ $w_1 w_2$ $w_1 w_2$

۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵
۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶
۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷
۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸
۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹
۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰
۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲
۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳
۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴
۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵
۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶
۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷
۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹
۲۵	۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰
۲۶	۲۵	۲۴	۲۳	۲۲	۲۱
۲۷	۲۶	۲۵	۲۴	۲۳	۲۲
۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴	۲۳
۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴
۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶

روز بهره‌وری و بهینه‌سازی مصرف - روز بزرگداشت ملاصدرا (صدرالمجاهدین)

ز گریه مردم چشم نهشته در خون است

بین که در ظلمت حال مردمان چون است

ناله در لایه زیرین در زباله‌های آلوده و غیره

۲

23 May Thu. 2019

۱۸ رمضان ۱۴۴۰

پنجشنبه

خرداد

$$w_1 = Ali, w_2 = Reza$$

هفته ۱۰/۶۴۵-۳۰۰ م ۹۸/۰۳/۰۲

$$w_1, w_2 = Ali, Reza = Ali Reza$$

۵- در شب زباله‌های رفته‌ی رابا کار ۲ (لافا) خاموش می‌دهند که موجب کم‌تری می‌باشد که از هیچ الفبای تکمیل نشده است.

۶- این جای که یک کلمه را با کار ۳ یا ۴ می‌دهیم طول آن را به صورت $|w|$ در طول رفته‌ی خاموش خواهیم داد و صرف تعداد الفبای می‌باشد که در آن کلمه یا رفته‌ی شرکت دارند و اگر کلمه الفبا در آن کلمه یکبار شود کلمه آن نیز در طول رفته‌ی کلمه محسوب می‌شود مانند ۵

$$w = B o o K \rightarrow |w| = 4$$

۷- با توجه به نکات ۶، ۵ طول کلمه‌ی رفته‌ی خواهر شد زیرا هیچ الفبای در طول آن شرکت ندارد.

$$w = 1 \rightarrow |w| = 0$$

۸- کلمه‌ی رفته‌ی در عمل الفبا یا اتصال کلمات به عنوان کلمه‌ی محسوب می‌شود به این معنا که

هر کلمه‌ای غیر رفته‌ی در لایه‌ی زیرین یا لایه‌ی اتصال می‌شود

برابر با خود آن کلمه می‌شود

$$\forall w \in L$$

$$w \cdot 1 = 1 \cdot w = w$$

۹- با فرض داشتن کلمه‌ی w به عنوان زباله‌ی الفبا یا اتصال این کلمه‌ی مرتبه‌ی با خودش به یک رابطه‌ی

$$n = 1 \quad w = w$$

زیرین است که

$$\forall w \in L$$



فتح خرمشهر در عملیات بیت المقدس (۱۳۶۱ هـ) و روز مقاومت، ایثار و پیروزی - شریعت خوزین حضرت امام علی (ع) (۴۰ هـ)

ز کارستان او یک شعله این است

خمر زلف تو دام کفر و دین است

M	T	W	T	F	S	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

May

۱۰- با فرض داشتن هر کلمه عقیده Language یا اتصال آن کلمه به مرتبه با خودش برابر با رشتی نمی خواهد شد.

$$\forall w \in L$$

$$w^0 = \lambda$$

۱۱- با فرض داشتن کلمه w که در زبان L معلوم است، $R \rightarrow \text{Reverse}$ با فاش می دهیم

مثال: کلمه Book در زبان انگلیسی را در نظر بگیریم. $w = \text{Book} \rightarrow w^R = \text{KooB}$

۱۲- معلوم است که w برابر نمی خواهد شد.

$$w = \lambda \rightarrow w^R = \lambda$$

۱۳- با فرض داشتن L_1 و L_2 ، باقی این دو زبان به صورت زیر مطرح می شود که برابر خواهد بود با حاصل ضرب L_1 و L_2 در آن در لایه L_1 و L_2 دوم

$$L_1 \cdot L_2 = \{xy : x \in L_1, y \in L_2\}$$

$$\text{Domain}_1 = \{a, b\}$$

$$\text{Domain}_2 = \{1, 2\}$$

$$\text{Domain}_1 \cdot \text{Domain}_2 = \{a, b\} \cdot \{1, 2\} = \{a1, a2, b1, b2\}$$

۱۴- معلوم است زبان L^R فاش می دهد و برابر خواهد بود با معلوم تمامی کلمات معنادار در زبان L

$$L^R = \{w^R : w \in L\}$$

۱۵- ستاره های یا (star closure) $*$ این ستاره را می توانیم به روشی مرتبه های اعمال کنیم و برابر خواهد شد با تمامی ترکیبات عناصر آن مجموعه به صورت ادویه حالت به علاوه رشتی

نمی یابیم

مثال: فرض کنید ابجدی یک زبان فرضی به صورت $\Sigma = \{a, b\}$

$$\Sigma = \{a, b\}$$

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰

$a^0 = \epsilon$
 $a^1 = a$
 $a^2 = aa$
 $a^3 = aaa$
 $a^n = \underbrace{a a \dots a}_n$
 $a^{n+1} = a^n a$
 $a^{n-1} = \underbrace{a a \dots a}_{n-1}$
 $a^{n-2} = \underbrace{a a \dots a}_{n-2}$
 $a^{n-3} = \underbrace{a a \dots a}_{n-3}$
 $a^{n-4} = \underbrace{a a \dots a}_{n-4}$
 $a^{n-5} = \underbrace{a a \dots a}_{n-5}$
 $a^{n-6} = \underbrace{a a \dots a}_{n-6}$
 $a^{n-7} = \underbrace{a a \dots a}_{n-7}$
 $a^{n-8} = \underbrace{a a \dots a}_{n-8}$
 $a^{n-9} = \underbrace{a a \dots a}_{n-9}$
 $a^{n-10} = \underbrace{a a \dots a}_{n-10}$
 $a^{n-11} = \underbrace{a a \dots a}_{n-11}$
 $a^{n-12} = \underbrace{a a \dots a}_{n-12}$
 $a^{n-13} = \underbrace{a a \dots a}_{n-13}$
 $a^{n-14} = \underbrace{a a \dots a}_{n-14}$
 $a^{n-15} = \underbrace{a a \dots a}_{n-15}$
 $a^{n-16} = \underbrace{a a \dots a}_{n-16}$
 $a^{n-17} = \underbrace{a a \dots a}_{n-17}$
 $a^{n-18} = \underbrace{a a \dots a}_{n-18}$
 $a^{n-19} = \underbrace{a a \dots a}_{n-19}$
 $a^{n-20} = \underbrace{a a \dots a}_{n-20}$
 $a^{n-21} = \underbrace{a a \dots a}_{n-21}$
 $a^{n-22} = \underbrace{a a \dots a}_{n-22}$
 $a^{n-23} = \underbrace{a a \dots a}_{n-23}$
 $a^{n-24} = \underbrace{a a \dots a}_{n-24}$
 $a^{n-25} = \underbrace{a a \dots a}_{n-25}$
 $a^{n-26} = \underbrace{a a \dots a}_{n-26}$
 $a^{n-27} = \underbrace{a a \dots a}_{n-27}$
 $a^{n-28} = \underbrace{a a \dots a}_{n-28}$
 $a^{n-29} = \underbrace{a a \dots a}_{n-29}$
 $a^{n-30} = \underbrace{a a \dots a}_{n-30}$
 $a^{n-31} = \underbrace{a a \dots a}_{n-31}$
 $a^{n-32} = \underbrace{a a \dots a}_{n-32}$
 $a^{n-33} = \underbrace{a a \dots a}_{n-33}$
 $a^{n-34} = \underbrace{a a \dots a}_{n-34}$
 $a^{n-35} = \underbrace{a a \dots a}_{n-35}$
 $a^{n-36} = \underbrace{a a \dots a}_{n-36}$
 $a^{n-37} = \underbrace{a a \dots a}_{n-37}$
 $a^{n-38} = \underbrace{a a \dots a}_{n-38}$
 $a^{n-39} = \underbrace{a a \dots a}_{n-39}$
 $a^{n-40} = \underbrace{a a \dots a}_{n-40}$
 $a^{n-41} = \underbrace{a a \dots a}_{n-41}$
 $a^{n-42} = \underbrace{a a \dots a}_{n-42}$
 $a^{n-43} = \underbrace{a a \dots a}_{n-43}$
 $a^{n-44} = \underbrace{a a \dots a}_{n-44}$
 $a^{n-45} = \underbrace{a a \dots a}_{n-45}$
 $a^{n-46} = \underbrace{a a \dots a}_{n-46}$
 $a^{n-47} = \underbrace{a a \dots a}_{n-47}$
 $a^{n-48} = \underbrace{a a \dots a}_{n-48}$
 $a^{n-49} = \underbrace{a a \dots a}_{n-49}$
 $a^{n-50} = \underbrace{a a \dots a}_{n-50}$
 $a^{n-51} = \underbrace{a a \dots a}_{n-51}$
 $a^{n-52} = \underbrace{a a \dots a}_{n-52}$
 $a^{n-53} = \underbrace{a a \dots a}_{n-53}$
 $a^{n-54} = \underbrace{a a \dots a}_{n-54}$
 $a^{n-55} = \underbrace{a a \dots a}_{n-55}$
 $a^{n-56} = \underbrace{a a \dots a}_{n-56}$
 $a^{n-57} = \underbrace{a a \dots a}_{n-57}$
 $a^{n-58} = \underbrace{a a \dots a}_{n-58}$
 $a^{n-59} = \underbrace{a a \dots a}_{n-59}$
 $a^{n-60} = \underbrace{a a \dots a}_{n-60}$
 $a^{n-61} = \underbrace{a a \dots a}_{n-61}$
 $a^{n-62} = \underbrace{a a \dots a}_{n-62}$
 $a^{n-63} = \underbrace{a a \dots a}_{n-63}$
 $a^{n-64} = \underbrace{a a \dots a}_{n-64}$
 $a^{n-65} = \underbrace{a a \dots a}_{n-65}$
 $a^{n-66} = \underbrace{a a \dots a}_{n-66}$
 $a^{n-67} = \underbrace{a a \dots a}_{n-67}$
 $a^{n-68} = \underbrace{a a \dots a}_{n-68}$
 $a^{n-69} = \underbrace{a a \dots a}_{n-69}$
 $a^{n-70} = \underbrace{a a \dots a}_{n-70}$
 $a^{n-71} = \underbrace{a a \dots a}_{n-71}$
 $a^{n-72} = \underbrace{a a \dots a}_{n-72}$
 $a^{n-73} = \underbrace{a a \dots a}_{n-73}$
 $a^{n-74} = \underbrace{a a \dots a}_{n-74}$
 $a^{n-75} = \underbrace{a a \dots a}_{n-75}$
 $a^{n-76} = \underbrace{a a \dots a}_{n-76}$
 $a^{n-77} = \underbrace{a a \dots a}_{n-77}$
 $a^{n-78} = \underbrace{a a \dots a}_{n-78}$
 $a^{n-79} = \underbrace{a a \dots a}_{n-79}$
 $a^{n-80} = \underbrace{a a \dots a}_{n-80}$
 $a^{n-81} = \underbrace{a a \dots a}_{n-81}$
 $a^{n-82} = \underbrace{a a \dots a}_{n-82}$
 $a^{n-83} = \underbrace{a a \dots a}_{n-83}$
 $a^{n-84} = \underbrace{a a \dots a}_{n-84}$
 $a^{n-85} = \underbrace{a a \dots a}_{n-85}$
 $a^{n-86} = \underbrace{a a \dots a}_{n-86}$
 $a^{n-87} = \underbrace{a a \dots a}_{n-87}$
 $a^{n-88} = \underbrace{a a \dots a}_{n-88}$
 $a^{n-89} = \underbrace{a a \dots a}_{n-89}$
 $a^{n-90} = \underbrace{a a \dots a}_{n-90}$
 $a^{n-91} = \underbrace{a a \dots a}_{n-91}$
 $a^{n-92} = \underbrace{a a \dots a}_{n-92}$
 $a^{n-93} = \underbrace{a a \dots a}_{n-93}$
 $a^{n-94} = \underbrace{a a \dots a}_{n-94}$
 $a^{n-95} = \underbrace{a a \dots a}_{n-95}$
 $a^{n-96} = \underbrace{a a \dots a}_{n-96}$
 $a^{n-97} = \underbrace{a a \dots a}_{n-97}$
 $a^{n-98} = \underbrace{a a \dots a}_{n-98}$
 $a^{n-99} = \underbrace{a a \dots a}_{n-99}$
 $a^{n-100} = \underbrace{a a \dots a}_{n-100}$

ϵ (plus closure)

بستار جمع نیز مشابه بستار تکرار است و به عبارتی اگر عضو قبلی بالاندا را نقض داشته باشد.

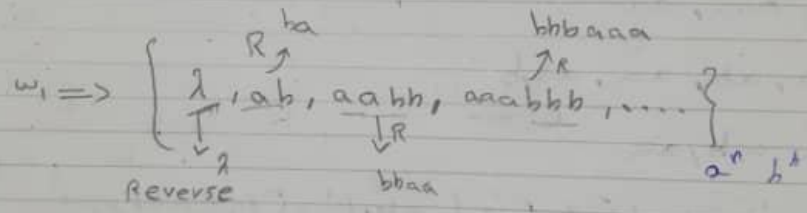
$$\epsilon^+ = \epsilon^* = \{ \epsilon, a, b, aa, bb, ab, ba, aaa, bbb, \dots \}$$

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

بستارهای آن را مشخص کرده و معکوس آن را نیز مشخص کنید.

$$a^n = \underbrace{a a \dots a}_n$$

$$\text{if } n=0 \text{ then } a^n b^n = \epsilon \cdot \epsilon = \epsilon$$



$$\text{if } n=1 \text{ then } a^n b^n = ab$$

$$w_r \Rightarrow w = a \Rightarrow w' = w^{1-1} \cdot w = w^0 \cdot w = \epsilon \cdot w = w = a$$

$$\text{if } n=r \text{ then } a^n b^n = a^n b^n$$

$w_r \Rightarrow w = a \Rightarrow w' = w^{r-1} \cdot w = w^{r-1} \cdot a = a^r$

M	T	W	T	F	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

چشم میگویند لب خندان دل خور با اوست
 آن سه چرخه که شیرینی عالم با اوست

۱۲- شمار صبی

$$\Sigma^+ \Sigma^* = \{ \epsilon, a, b, aa, bb, ab, ba, aaa, bbb, \dots \}$$

رشته های آن را تقصیر دارد و بعضی معکوس آن را شناسایی می نماید.

$$u = u_{n-1} \cdot u_n$$

if $n=0$ then $a \cdot b = 1 \cdot 1 = 1$ $\square$

$w_1 \Rightarrow \left\{ \begin{array}{c} \uparrow R \\ \downarrow \text{Reverse} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{c} \text{ab} \\ \text{aabb} \\ \text{aaabbb}, \dots \end{array} \right\}$

i f $n=1$ then $a' \cdot b' = ab \mid w_r$

$$w_f \Rightarrow w = a \Rightarrow w' = w^{1-1} \cdot w = w^0, w = \lambda \cdot w = w = a$$

if $n=r$ then $a^r \cdot b^r = aabb \dots$ w.p.



شهادت حضرت امام علی (ع) (۴۰ حلقه) (تصاویر)

آن سه چرده که شریفی عالم با اوست

$$\forall w \in \Sigma^* (w^R)^R = w$$

تمرین ۳: بازی ص

27 May Mon. 2019

۶

۲۲ رجبی ۱۴۴۰

دوشنبه

۹۸/۰۳/۰۶ هفته ۱۱/۵۶۸-۳۶۷

$$\Sigma = \{a, b\}$$

$$w = (ab)^R, ba \xrightarrow{R} (ab)$$

مقایسه کنید

10

11

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

$$\{a^m b^n : m, n \geq 0\}$$

$$L = \{ab, aa, baa\}$$

تمرین ۴: فرض کنید

عملیات
در L

$$ab, aa, baa, ab, aa \checkmark$$

$$aa, aa, baa, aa \checkmark$$

14

$$baa, aa, ab, aa, aab \times$$

$$baa, aa, ab, aa \checkmark$$

$$L^2 = L^{n-1} \cdot L$$

مثال: با فرض داشتن زبان L، مثال قبلی L² را بنویسید و به دست آورید.

16

$$\Sigma = \{a, b\} \text{ بی‌نهایتی } L = \{a^n b^n : n \geq 0\}$$

$$L^n = L^{n-1} \cdot L$$

$$\begin{matrix} n=1 \\ m \geq 0 \end{matrix}$$

$$L^2 = L^{2-1} \cdot L = L \cdot L = \{a^n b^n : n \geq 0\} \cdot \{a^n b^n : n \geq 0\}$$

18

$$\begin{aligned} a^1 b^1 &= ab \\ a^2 b^2 &= aabb \\ a^3 b^3 &= aaabbb \end{aligned}$$

$$= \{ab, aabb, aaabbb, \dots\} \cdot \{ab, aabb, aaabbb, \dots\}$$

از این نتیجه



۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

که هر چه بر سر ما می‌رود ارادت اوست

سر ارادت ما و آستان حضرت دوست

Y

28 May Tue. 2019

۲۳ رمضان ۱۴۴۰

شنبه

خرداد

هفته ۱۱ / ۶۹ - ۳۹۶ م ۹۸ / ۳ / ۷

$$n = \begin{cases} m > 0 \end{cases}$$

$$= \{1, ab, aabb, \dots, (ab)^n, a^2b^2, \dots, a^n b^n, \dots\}$$

$$\Rightarrow L' = \{a^n b^n \cdot a^m b^m : n, m \geq 0\}$$

گرامر

برای معین زبان و توان فراموش خود به یک این فراموش توانست کلمات زبان

رابطه داریم یک فراموش از چهار مولفه $G = (V, T, S, P)$ ^{terminal} _{variable} شکل می شود که مولفه اول آن

نشان دهنده متغیرها یا غیر پایانه های فراموش مولفه دوم نشان دهنده الفبا یا پایانه های فراموش

(ترتیب) مولفه سوم نشان دهنده متغیر یا غیر پایانه شروع کننده فراموش و مولفه چهارم نشان دهنده

قوانین فراموش خواهد بود که قوانین فراموش در حالت کلی به صورت زیر تعریف می شود

$$P: x \rightarrow$$

$$x \in (V \cup T)^+$$

$$y \in (V \cup T)^*$$

با توجه به قوانین تعریف شده فوق هر یک یک قانون چهار تایی است غیر پایانه ها

و پایانه ها جدول رشتی تعریف می شود و می باشد که قانون می توانیم از هم بشی

نیز استفاده داریم

$$L = \{a^n b^n : n \geq 0\} \text{ سردی } \{a b\} = \{x\} \text{ در نظر بگیریم برای تمامی}$$

مثال: زبان

M T W T F S S						
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

کردم جناب و امیدم به عفو اوست

دارم امید عاطفی از جانب دوست

9

30 May Thu. 2019

۲۵ رمضان ۱۴۴۰

خرداد پنجشنبه

هفته ۱۱/۷۱ گ. ۲۹۴ م ۹۸/۰۳/۰۹

$$P: S \rightarrow a^0 a A$$

$$A \rightarrow \begin{matrix} 2 \\ 1 \end{matrix} \begin{matrix} a \\ a \end{matrix} A b$$

$$G = (\{S, A\}, \{a, b\}, P, S)$$

$$① S \xrightarrow{1} a a a A \xrightarrow{2} a a a$$

$$② S \xrightarrow{1} a a a A \xrightarrow{2} a a a A b \xrightarrow{2} a a a A b b$$

$$③ S \xrightarrow{1} a a a A \xrightarrow{2} a a a A b b \xrightarrow{2} a a a A b b b$$

$$a a a a a A b b \xrightarrow{2} a a a a a b b b$$

نکته: با توجه به تمرین فوق مشخص شده است که برای یک زبان متناهی بیشتر از یک فرمول
ملحوظ نمود و این امر بر سر هر دو به ظاهرت و قدرت بیان مشخصی که تا قبل از آن تعریف نگذیرد.

$$a^1 b^1, a^2 b^2, a^3 b^3, \dots, a^n b^n$$

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

تمرین ۱۱ بخش B

$$\text{جواب} = \{1, a b b, a a b b b, a a a b b b b, \dots\}$$

$$S \rightarrow \begin{matrix} 2 \\ 1 \end{matrix} \begin{matrix} a \\ a \end{matrix} b b$$

$$a b b \xrightarrow{2} a b b b$$

تمرین ۱۱ بخش C

۱۰

31 May Fri. 2019

۲۶ رمضان ۱۴۴۰

خرداد جمعه

هفته ۱۱/۷۲ گ. ۲۹۳ م ۹۸/۰۳/۱۰

$$L_r = \{a^{n+2} b^n : n \geq 1\}$$

$$\text{جواب} \Rightarrow \{a a a b, a a a a b b, a a a a a b b b, \dots\}$$

$$S \rightarrow \begin{matrix} 2 \\ 1 \end{matrix} \begin{matrix} a a b \\ a b \end{matrix}$$

$$S \xrightarrow{2} a a b \xrightarrow{1} a a a a b b$$



لید جهان قس (آخرین جمعه به رمضان)

بیار نفعهای از گیسوی معتبر دوست

صبا اگر گلدی افتدت به کشور دوست

M	T	W	T	F	S
1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31					

تمرین ۱۱ بخش A: برای زبان فوق یک فرامر بسته بیان کنید.

08 $L_1 = \{a^n b^m : n \geq 0, m \geq n\}$

$n = a$
 $m = a$

09 جواب : $\begin{cases} n=0 \\ m=1 \end{cases} \Rightarrow a^0 b^1 = b \quad \{b, bb, bbb, abb, \dots\}$

11 $s \rightarrow asb | sb | b$

12 $s \xrightarrow{1} asb \xrightarrow{2} abb$

تمرین ۱۱ بخش B:

13 $L_1 = \{a^n b^m : n \geq 0, m \geq n\}$

14 $L_r = \{a^n b^{rn} : n \geq 0\}$

15 e) $L_1 L_r = \{a^n b^m : n \geq 0, m \geq n\} \{a^n b^{rn} : n \geq 0\}$

16 $= \{a^n b^m : a^k b^{rk} : n \geq 0, m \geq n, k \geq 0\}$

17 $s \xrightarrow{L_1} AB \xrightarrow{L_r}$

$s \rightarrow AB$

$A \rightarrow aAb | Ab | b$

18 $A \rightarrow aAb | Ab | b$

$B \rightarrow aBb$

$B \rightarrow aBb$

۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴
۳	۲	۱				



مرجبا ای نیک مشتاقان بده پیغام دوست

تا کنم جان از سر زبنت فدای نام دوست

از این خواص زیر استفاده کنید

۱) $S \xrightarrow{(1)} Aa$

۲) $A \xrightarrow{(2)} B$

۳) $B \xrightarrow{(3)} Aa$

۱۰ $S \xrightarrow{(1)} Aa \xrightarrow{(2)} Ba \xrightarrow{(3)} Aaa \xrightarrow{(2)} Baa \xrightarrow{(3)} Aaaa \xrightarrow{(2)} Baaa \xrightarrow{(3)} Aaaaa \xrightarrow{(2)} Baaaa \xrightarrow{(3)} Aaaaaa \xrightarrow{(2)} Baaaaa \xrightarrow{(3)} Aaaaaaa \xrightarrow{(2)} Baaaaaa \xrightarrow{(3)} Aaaaaaaa \xrightarrow{(2)} Baaaaaaa \xrightarrow{(3)} Aaaaaaaaa \xrightarrow{(2)} Baaaaaaaa \xrightarrow{(3)} Aaaaaaaaaa \xrightarrow{(2)} Baaaaaaaaa \xrightarrow{(3)} Aaaaaaaaaa$

۱۱ هر حقوق هیچ کدام را می تواند تولید نماید و بر این اساس هیچ زبانی دلالت یا اشاره نخواهد داشت

نکته: چون زبانی تولید این فرامر تولیدی شود

۱۲ الف) $[a^n b^n c^n : n \geq 0]$

$S \rightarrow aSc \mid A$

$A \rightarrow bAc \mid \lambda$

۱۳ ب) $[a^n b^m c^{n+m} : n \geq 0, m \geq 0]$

۱۴

۱۵ ج) $[a^n b^{n+m} c^m : n \geq 0, m \geq 0]$

۱۶ د) $[a^{n+m} b^n c^m : n \geq 0, m \geq 0]$

۱۷ که یک آرمیتهای نیز از این فرامراده شده باشد

۱۸ الف) $(aa)^n (bb)^n : n \geq 0$ $S \rightarrow aSb \mid A$

ب) $(aa)^n (b^m)^n : n \geq 0, m \geq 0$ $n=1$
 $m=1$

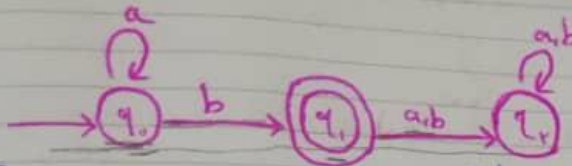
ج) $(aa)^* (b^+)^*$

د) $(aa)^* (bb)^* \times n=2$

اگر چه عرض هر پیش باز یاد نیست

زبان خموش ولیکن دهان پر از غریبت





$$L = \{a, b, a, b\}$$

مولف اول ماشین متناهی فوق به صورت

فراهم کرده است ماشین متناهی را که با ترانزیت تغییر وضعیت خاصیت مولف اول آن ماشین

برابر شود یا ترانزیت های آن ماشین با مولف دوم ماشین فوق به صورت $L = \{a, b\}$

خاصیت داده شده که معادل بر حسب همان ترانزیت مورد نظر است و مولف دوم یا

تابع تغییر وضعیت این ماشین با ترانزیت فوق خاصیت داده شده است که می توانیم شش

تغییر وضعیت این (DFA) را به صورت زیر نیز خاصیت دهیم.

$$S: \textcircled{1} q_0 \times a \rightarrow q_0$$

$$\textcircled{5} q_2 \times a \rightarrow q_2$$

$$\textcircled{2} q_0 \times b \rightarrow q_1$$

$$\textcircled{6} q_1 \times b \rightarrow q_2$$

$$\textcircled{3} q_1 \times a \rightarrow q_2$$

$$\textcircled{4} q_1 \times b \rightarrow q_2$$

وضعیت شروع ماشین در ترانزیت تغییر وضعیت برابر با ترانزیت های فراهم داده شده است که می توانیم از بین

آن ها آن را در نظر بگیریم که برابر با وضعیت q_0 در این مثال می باشد و مولف پنجم یا وضعیت

پایانی ماشین در ترانزیت تغییر وضعیت با دورانی ترانزیت های داده شده است که در مثال فوق

$$F = \{q_1\}$$

ماشین متناهی فوق را می توانیم به صورت جدول زیر خاصیت دهیم که در خاصیت جدولی سطرها

→	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱
۱	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱

معادل با وضعیت های ماشین مستقل ما معادل با القای ماشین فراهم بود



	a	b
q_0	q_0	q_1
q_1	q_2	q_2
q_2	q_2	q_2

۱۰۹
۰۳ یک لیم با رشت توسط ماشین مناسی زمانی تولید می شود که با تصمیم آن لیم و آغاز وضعیت شروع
۱۱ گذری ماشین به وضعیت پایانی دست پیدا نماید که در ماشین مناسی فوق به ازای لیمی b از وضعیت
شروع q_0 به وضعیت پایانی q خواهیم رسید تا این اولین لیمی تولید شده توسط این ماشین
۱۲ همین لیمی b خواهد بود در رشت های تولیدی دیگر به زبان ماشین مناسی فوق به صورت زیر است

$$\begin{array}{r} b \\ ab \\ aab \end{array} \quad L = \{a^n b : n \geq 0\}$$

۱۳
۴ ماشین مناسی فوق یک ماشین قطعی مسلوب می شود زیرا همه خصوصیات ماشین های مناسی
قطعی را داراست که خصوصیت این نوع از ماشین ها به شرط زیر خواهد بود: به مناسبت غیر معدود قطعی (تعطیل)

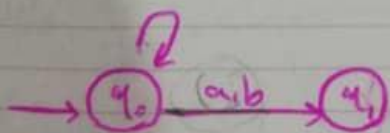
۱- تمامی تغییر وضعیت ها در ماشین های DFA با سستی به ازای القای

ماشین صورت گیرد بدین معنا که به ازای رشته ی تکی و (λ) (خالی)

معادله تغییر وضعیت نخواهد بود



۲- در ماشین های DFA به ازای هر القای مناسی یک تغییر وضعیت خواهیم بود که نحوه تغییر در ماشین



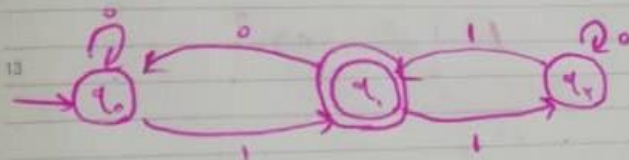
۳- در ماشین های DFA تلفیق صوری وضعیت های ماشین

باستق به ازای تمامی القای ماشین مشخص نشود
و در صورت مشخص نمودن وضعیت نیز باید به انتقال وضعیت طبقه

99 TvaPNode خنطه تیریم و به ازای القای القای ماشین به وضعیت طبق انتقال به دهیم و موجب

10 مشخص نمودن وضعیت طبق به ازای تمامی القای ماشین به خودش انتقال وضعیت مطرح
می نمایند در مثال فوق ۲ وضعیت طبق می باشد

11 تمرین: دو آنگار رشته های $\frac{10001}{01001}$ توسط DFA شکل زیر طرح پذیرفته نشود
12 110000 X

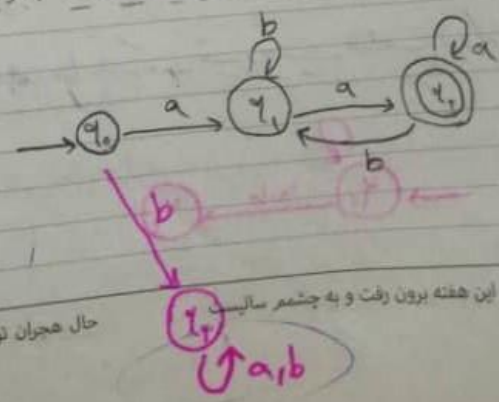


14 نکته: زبان L متعلق به Regular Language خواهد بود اگر بتوانیم یک ماشین
15 منای قطعی M بسازیم که زبان آن ماشین با زبان فوق برابر باشد

16 $L = L(M)$

17 مثال: نشان دهیم که زبان $\{a^n b a^n \mid n \geq 0\}$ $L = \{a^n b a^n \mid n \geq 0\}$ زبان قطعی نیست
 $\{ \epsilon, a, b, aa, bb, ab, ba, aaa, bbb, \dots \}$

4-
aa
aaa
aba



۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰	۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰

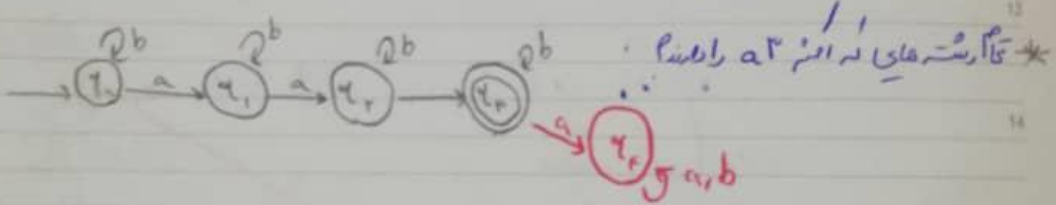
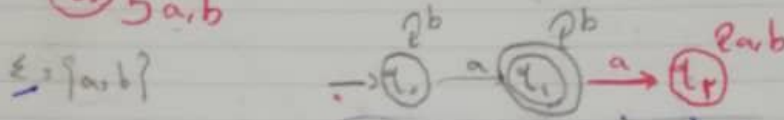
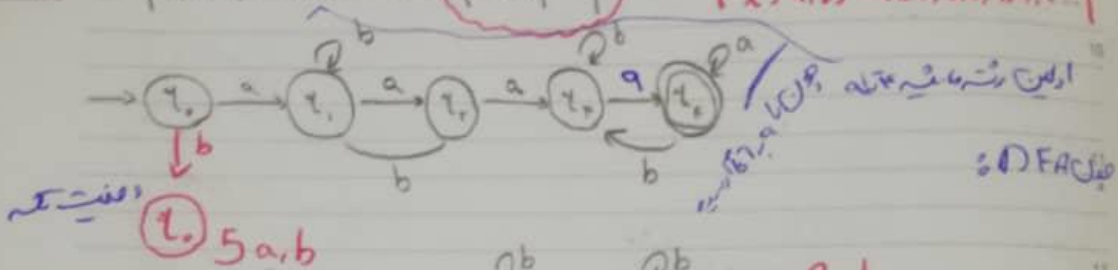
ماهر این هفته برون رفت و به چشمه سالیست
حال هجران تو چه دانی که چه مشکل حالیت
aabbba

شان ریاضی ۱، زبان فارسی، معنی داشته

$$L = \{awa : w \in \{a,b\}^*\}$$

$$L' = L.L = \{awa : w \in \{a,b\}^*\} \cdot \{awa : w \in \{a,b\}^*\}$$

$$= \{awawa : w \in \{a,b\}^*\} \quad \{2, a, b, aa, bb, ab, ba, \dots\}$$

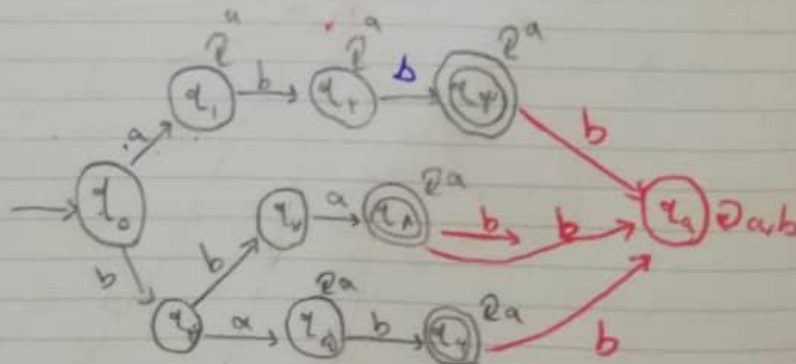


abb

bab

bba

* حاصل a و حاصل b تولید می شود



M	T	W	T	F	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

این رشته یک a, b تا 9
 $L = \{ a b^i w b^j : w \in \{a, b\}^* \}$

10 Jun. Mon. 2019

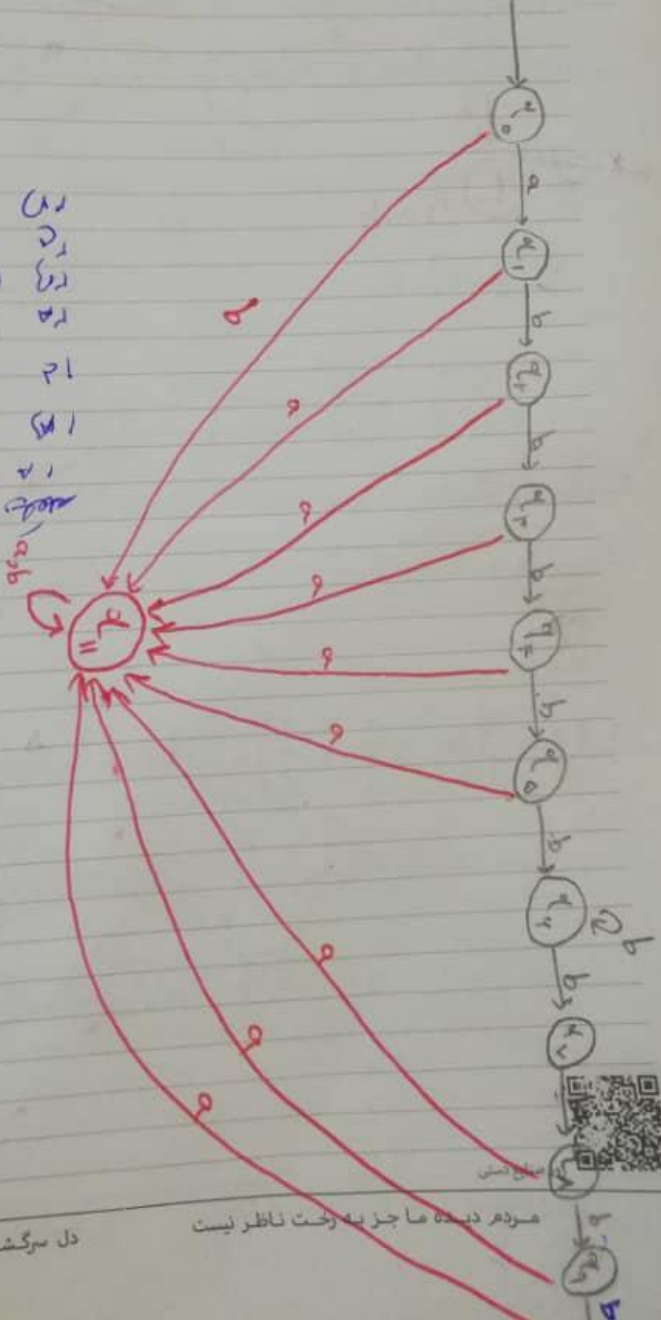
۲۰

۶ شوال ۱۴۴۰

دوشنبه خرداد

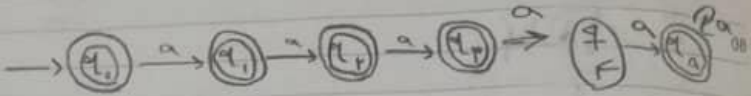
هفته ۱۳/۸۲ - گ. ۷۸۳ م ۹۸/۰۳/۲۰

۱	۱	۱
۲	۱	۲
۳	۱	۳
۴	۱	۴
۵	۱	۵
۶	۱	۶
۷	۱	۷
۸	۱	۸
۹	۱	۹



۳	۲	۱
۱۰	۹	۸
۱۷	۱۶	۱۵
۲۴	۲۳	۲۲
۳۱	۳۰	۲۹
۳۸	۳۷	۳۶
۴۵	۴۴	۴۳
۵۲	۵۱	۵۰
۵۹	۵۸	۵۷
۶۶	۶۵	۶۴
۷۳	۷۲	۷۱
۸۰	۷۹	۷۸
۸۷	۸۶	۸۵
۹۴	۹۳	۹۲
۱۰۱	۱۰۰	۹۹
۱۰۸	۱۰۷	۱۰۶
۱۱۵	۱۱۴	۱۱۳
۱۲۲	۱۲۱	۱۲۰
۱۲۹	۱۲۸	۱۲۷
۱۳۶	۱۳۵	۱۳۴
۱۴۳	۱۴۲	۱۴۱
۱۵۰	۱۴۹	۱۴۸
۱۵۷	۱۵۶	۱۵۵
۱۶۴	۱۶۳	۱۶۲
۱۷۱	۱۷۰	۱۶۹
۱۷۸	۱۷۷	۱۷۶
۱۸۵	۱۸۴	۱۸۳
۱۹۲	۱۹۱	۱۹۰
۱۹۹	۱۹۸	۱۹۷
۲۰۶	۲۰۵	۲۰۴
۲۱۳	۲۱۲	۲۱۱
۲۲۰	۲۱۹	۲۱۸
۲۲۷	۲۲۶	۲۲۵
۲۳۴	۲۳۳	۲۳۲
۲۴۱	۲۴۰	۲۳۹
۲۴۸	۲۴۷	۲۴۶
۲۵۵	۲۵۴	۲۵۳
۲۶۲	۲۶۱	۲۶۰
۲۶۹	۲۶۸	۲۶۷
۲۷۶	۲۷۵	۲۷۴
۲۸۳	۲۸۲	۲۸۱
۲۹۰	۲۸۹	۲۸۸
۲۹۷	۲۹۶	۲۹۵
۳۰۴	۳۰۳	۳۰۲
۳۱۱	۳۱۰	۳۰۹
۳۱۸	۳۱۷	۳۱۶
۳۲۵	۳۲۴	۳۲۳
۳۳۲	۳۳۱	۳۳۰
۳۳۹	۳۳۸	۳۳۷
۳۴۶	۳۴۵	۳۴۴
۳۵۳	۳۵۲	۳۵۱
۳۶۰	۳۵۹	۳۵۸
۳۶۷	۳۶۶	۳۶۵
۳۷۴	۳۷۳	۳۷۲
۳۸۱	۳۸۰	۳۷۹
۳۸۸	۳۸۷	۳۸۶
۳۹۵	۳۹۴	۳۹۳
۴۰۲	۴۰۱	۴۰۰
۴۰۹	۴۰۸	۴۰۷
۴۱۶	۴۱۵	۴۱۴
۴۲۳	۴۲۲	۴۲۱
۴۳۰	۴۲۹	۴۲۸
۴۳۷	۴۳۶	۴۳۵
۴۴۴	۴۴۳	۴۴۲
۴۵۱	۴۵۰	۴۴۹
۴۵۸	۴۵۷	۴۵۶
۴۶۵	۴۶۴	۴۶۳
۴۷۲	۴۷۱	۴۷۰
۴۷۹	۴۷۸	۴۷۷
۴۸۶	۴۸۵	۴۸۴
۴۹۳	۴۹۲	۴۹۱
۵۰۰	۴۹۹	۴۹۸
۵۰۷	۵۰۶	۵۰۵
۵۱۴	۵۱۳	۵۱۲
۵۲۱	۵۲۰	۵۱۹
۵۲۸	۵۲۷	۵۲۶
۵۳۵	۵۳۴	۵۳۳
۵۴۲	۵۴۱	۵۴۰
۵۴۹	۵۴۸	۵۴۷
۵۵۶	۵۵۵	۵۵۴
۵۶۳	۵۶۲	۵۶۱
۵۷۰	۵۶۹	۵۶۸
۵۷۷	۵۷۶	۵۷۵
۵۸۴	۵۸۳	۵۸۲
۵۹۱	۵۹۰	۵۸۹
۵۹۸	۵۹۷	۵۹۶
۶۰۵	۶۰۴	۶۰۳
۶۱۲	۶۱۱	۶۱۰
۶۱۹	۶۱۸	۶۱۷
۶۲۶	۶۲۵	۶۲۴
۶۳۳	۶۳۲	۶۳۱
۶۴۰	۶۳۹	۶۳۸
۶۴۷	۶۴۶	۶۴۵
۶۵۴	۶۵۳	۶۵۲
۶۶۱	۶۶۰	۶۵۹
۶۶۸	۶۶۷	۶۶۶
۶۷۵	۶۷۴	۶۷۳
۶۸۲	۶۸۱	۶۸۰
۶۸۹	۶۸۸	۶۸۷
۶۹۶	۶۹۵	۶۹۴
۷۰۳	۷۰۲	۷۰۱
۷۱۰	۷۰۹	۷۰۸
۷۱۷	۷۱۶	۷۱۵
۷۲۴	۷۲۳	۷۲۲
۷۳۱	۷۳۰	۷۲۹
۷۳۸	۷۳۷	۷۳۶
۷۴۵	۷۴۴	۷۴۳
۷۵۲	۷۵۱	۷۵۰
۷۵۹	۷۵۸	۷۵۷
۷۶۶	۷۶۵	۷۶۴
۷۷۳	۷۷۲	۷۷۱
۷۸۰	۷۷۹	۷۷۸
۷۸۷	۷۸۶	۷۸۵
۷۹۴	۷۹۳	۷۹۲
۸۰۱	۸۰۰	۷۹۹
۸۰۸	۸۰۷	۸۰۶
۸۱۵	۸۱۴	۸۱۳
۸۲۲	۸۲۱	۸۲۰
۸۲۹	۸۲۸	۸۲۷
۸۳۶	۸۳۵	۸۳۴
۸۴۳	۸۴۲	۸۴۱
۸۵۰	۸۴۹	۸۴۸
۸۵۷	۸۵۶	۸۵۵
۸۶۴	۸۶۳	۸۶۲
۸۷۱	۸۷۰	۸۶۹
۸۷۸	۸۷۷	۸۷۶
۸۸۵	۸۸۴	۸۸۳
۸۹۲	۸۹۱	۸۹۰
۸۹۹	۸۹۸	۸۹۷
۹۰۶	۹۰۵	۹۰۴
۹۱۳	۹۱۲	۹۱۱
۹۲۰	۹۱۹	۹۱۸
۹۲۷	۹۲۶	۹۲۵
۹۳۴	۹۳۳	۹۳۲
۹۴۱	۹۴۰	۹۳۹
۹۴۸	۹۴۷	۹۴۶
۹۵۵	۹۵۴	۹۵۳
۹۶۲	۹۶۱	۹۶۰
۹۶۹	۹۶۸	۹۶۷
۹۷۶	۹۷۵	۹۷۴
۹۸۳	۹۸۲	۹۸۱
۹۹۰	۹۸۹	۹۸۸
۹۹۷	۹۹۶	۹۹۵
۱۰۰۴	۱۰۰۳	۱۰۰۲
۱۰۱۱	۱۰۱۰	۱۰۰۹
۱۰۱۸	۱۰۱۷	۱۰۱۶
۱۰۲۵	۱۰۲۴	۱۰۲۳
۱۰۳۲	۱۰۳۱	۱۰۳۰
۱۰۳۹	۱۰۳۸	۱۰۳۷
۱۰۴۶	۱۰۴۵	۱۰۴۴
۱۰۵۳	۱۰۵۲	۱۰۵۱
۱۰۶۰	۱۰۵۹	۱۰۵۸
۱۰۶۷	۱۰۶۶	۱۰۶۵
۱۰۷۴	۱۰۷۳	۱۰۷۲
۱۰۸۱	۱۰۸۰	۱۰۷۹
۱۰۸۸	۱۰۸۷	۱۰۸۶
۱۰۹۵	۱۰۹۴	۱۰۹۳
۱۱۰۲	۱۱۰۱	۱۱۰۰
۱۱۰۹	۱۱۰۸	۱۱۰۷
۱۱۱۶	۱۱۱۵	۱۱۱۴
۱۱۲۳	۱۱۲۲	۱۱۲۱
۱۱۳۰	۱۱۲۹	۱۱۲۸
۱۱۳۷	۱۱۳۶	۱۱۳۵
۱۱۴۴	۱۱۴۳	۱۱۴۲
۱۱۵۱	۱۱۵۰	۱۱۴۹
۱۱۵۸	۱۱۵۷	۱۱۵۶
۱۱۶۵	۱۱۶۴	۱۱۶۳
۱۱۷۲	۱۱۷۱	۱۱۷۰
۱۱۷۹	۱۱۷۸	۱۱۷۷
۱۱۸۶	۱۱۸۵	۱۱۸۴
۱۱۹۳	۱۱۹۲	۱۱۹۱
۱۲۰۰	۱۱۹۹	۱۱۹۸
۱۲۰۷	۱۲۰۶	۱۲۰۵
۱۲۱۴	۱۲۱۳	۱۲۱۲
۱۲۲۱	۱۲۲۰	۱۲۱۹
۱۲۲۸	۱۲۲۷	۱۲۲۶
۱۲۳۵	۱۲۳۴	۱۲۳۳
۱۲۴۲	۱۲۴۱	۱۲۴۰
۱۲۴۹	۱۲۴۸	۱۲۴۷
۱۲۵۶	۱۲۵۵	۱۲۵۴
۱۲۶۳	۱۲۶۲	۱۲۶۱
۱۲۷۰	۱۲۶۹	۱۲۶۸
۱۲۷۷	۱۲۷۶	۱۲۷۵
۱۲۸۴	۱۲۸۳	۱۲۸۲
۱۲۹۱	۱۲۹۰	۱۲۸۹
۱۲۹۸	۱۲۹۷	۱۲۹۶
۱۳۰۵	۱۳۰۴	۱۳۰۳
۱۳۱۲	۱۳۱۱	۱۳۱۰
۱۳۱۹	۱۳۱۸	۱۳۱۷
۱۳۲۶	۱۳۲۵	۱۳۲۴
۱۳۳۳	۱۳۳۲	۱۳۳۱
۱۳۴۰	۱۳۳۹	۱۳۳۸
۱۳۴۷	۱۳۴۶	۱۳۴۵
۱۳۵۴	۱۳۵۳	۱۳۵۲
۱۳۶۱	۱۳۶۰	۱۳۵۹
۱۳۶۸	۱۳۶۷	۱۳۶۶
۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳
۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰
۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷
۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴
۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱
۱۴۱۰	۱۴۰۹	۱۴۰۸
۱۴۱۷	۱۴۱۶	۱۴۱۵
۱۴۲۴	۱۴۲۳	۱۴۲۲
۱۴۳۱	۱۴۳۰	۱۴۲۹
۱۴۳۸	۱۴۳۷	۱۴۳۶
۱۴۴۵	۱۴۴۴	۱۴۴۳
۱۴۵۲	۱۴۵۱	۱۴۵۰
۱۴۵۹	۱۴۵۸	۱۴۵۷
۱۴۶۶	۱۴۶۵	۱۴۶۴
۱۴۷۳	۱۴۷۲	۱۴۷۱
۱۴۸۰	۱۴۷۹	۱۴۷۸
۱۴۸۷	۱۴۸۶	۱۴۸۵
۱۴۹۴	۱۴۹۳	۱۴۹۲
۱۵۰۱	۱۵۰۰	۱۴۹۹
۱۵۰۸	۱۵۰۷	۱۵۰۶
۱۵۱۵	۱۵۱۴	۱۵۱۳
۱۵۲۲	۱۵۲۱	۱۵۲۰
۱۵۲۹	۱۵۲۸	۱۵۲۷
۱۵۳۶	۱۵۳۵	۱۵۳۴
۱۵۴۳	۱۵۴۲	۱۵۴۱
۱۵۵۰	۱۵۴۹	۱۵۴۸
۱۵۵۷	۱۵۵۶	۱۵۵۵
۱۵۶۴	۱۵۶۳	۱۵۶۲
۱۵۷۱	۱۵۷۰	۱۵۶۹
۱۵۷۸	۱۵۷۷	۱۵۷۶
۱۵۸۵	۱۵۸۴	۱۵۸۳
۱۵۹۲	۱۵۹۱	۱۵۹۰
۱۵۹۹	۱۵۹۸	۱۵۹۷
۱۶۰۶	۱۶۰۵	۱۶۰۴
۱۶۱۳	۱۶۱۲	۱۶۱۱
۱۶۲۰	۱۶۱۹	۱۶۱۸
۱۶۲۷	۱۶۲۶	۱۶۲۵
۱۶۳۴	۱۶۳۳	۱۶۳۲
۱۶۴۱	۱۶۴۰	۱۶۳۹
۱۶۴۸	۱۶۴۷	۱۶۴۶
۱۶۵۵	۱۶۵۴	۱۶۵۳
۱۶۶۲	۱۶۶۱	۱۶۶۰
۱۶۶۹	۱۶۶۸	۱۶۶۷
۱۶۷۶	۱۶۷۵	۱۶۷۴
۱۶۸۳	۱۶۸۲	۱۶۸۱
۱۶۹۰	۱۶۸۹	۱۶۸۸
۱۶۹۷	۱۶۹۶	۱۶۹۵
۱۷۰۴	۱۷۰۳	۱۷۰۲
۱۷۱۱	۱۷۱۰	۱۷۰۹
۱۷۱۸	۱۷۱۷	۱۷۱۶
۱۷۲۵	۱۷۲۴	۱۷۲۳
۱۷۳۲	۱۷۳۱	۱۷۳۰
۱۷۳۹	۱۷۳۸	۱۷۳۷
۱۷۴۶	۱۷۴۵	۱۷۴۴
۱۷۵۳	۱۷۵۲	۱۷۵۱
۱۷۶۰	۱۷۵۹	۱۷۵۸
۱۷۶۷	۱۷۶۶	۱۷۶۵
۱۷۷۴	۱۷۷۳	۱۷۷۲
۱۷۸۱	۱۷۸۰	۱۷۷۹
۱۷۸۸	۱۷۸۷	۱۷۸۶
۱۷۹۵	۱۷۹۴	۱۷۹۳
۱۸۰۲	۱۸۰۱	۱۸۰۰
۱۸۰۹	۱۸۰۸	۱۸۰۷
۱۸۱۶	۱۸۱۵	۱۸۱۴
۱۸۲۳	۱۸۲۲	۱۸۲۱
۱۸۳۰	۱۸۲۹	۱۸۲۸
۱۸۳۷	۱۸۳۶	۱۸۳۵
۱۸۴۴	۱۸۴۳	۱۸۴۲
۱۸۵۱	۱۸۵۰	۱۸۴۹
۱۸۵۸	۱۸۵۷	۱۸۵۶
۱۸۶۵	۱۸۶۴	۱۸۶۳
۱۸۷۲	۱۸۷۱	۱۸۷۰
۱۸۷۹	۱۸۷۸	۱۸۷۷
۱۸۸۶	۱۸۸۵	۱۸۸۴
۱۸۹۳	۱۸۹۲	۱۸۹۱
۱۹۰۰	۱۸۹۹	۱۸۹۸
۱۹۰۷	۱۸۹۶	۱۸۹۵
۱۹۱۴	۱۸۹۵	۱۸۹۴
۱۹۲۱	۱۸۹۶	۱۸۹۵
۱۹۲۸	۱۸۹۷	۱۸۹۶
۱۹۳۵	۱۸۹۸	۱۸۹۷
۱۹۴۲	۱۸۹۹	۱۸۹۸
۱۹۴۹	۱۹۰۰	۱۹۰۰
۱۹۵۶	۱۹۰۱	۱۹۰۱
۱۹۶۳	۱۹۰۲	۱۹۰۲
۱۹۷۰	۱۹۰۳	۱۹۰۳
۱۹۷۷	۱۹۰۴	۱۹۰۴
۱۹۸۴	۱۹۰۵	۱۹۰۵
۱۹۹۱	۱۹۰۶	۱۹۰۶
۱۹۹۸	۱۹۰۷	۱۹۰۷
۲۰۰۵	۱۹۰۸	۱۹۰۸
۲۰۱۲	۱۹۰۹	۱۹۰۹
۲۰۱۹	۱۹۱۰	۱۹۱۰
۲۰۲۶	۱۹۱۱	۱۹۱۱
۲۰۳۳	۱۹۱۲	۱۹۱۲
۲۰۴۰	۱۹۱۳	۱۹۱۳
۲۰۴۷	۱۹۱۴	۱۹۱۴
۲۰۵۴	۱۹۱۵	۱۹۱۵
۲۰۶۱	۱۹۱۶	۱۹۱۶
۲۰۶۸	۱۹۱۷	۱۹۱۷
۲۰۷۵	۱۹۱۸	۱۹۱۸
۲۰۸۲	۱۹۱۹	۱۹۱۹
۲۰۸۹	۱۹۲۰	۱۹۲۰
۲۰۹۶	۱۹۲۱	۱۹۲۱
۲۱۰۳	۱۹۲۲	۱۹۲۲
۲۱۱۰	۱۹۲۳	۱۹۲۳
۲۱۱۷	۱۹۲۴	۱۹۲۴
۲۱۲۴	۱۹۲۵	۱۹۲۵
۲۱۳۱	۱۹۲۶	۱۹۲۶
۲۱۳۸	۱۹۲۷	۱۹۲۷
۲۱۴۵	۱۹۲۸	۱۹۲۸
۲۱۵۲	۱۹۲۹	۱۹۲۹
۲۱۵۹	۱۹۳۰	۱۹۳۰
۲۱۶۶	۱۹۳۱	۱۹۳۱
۲		

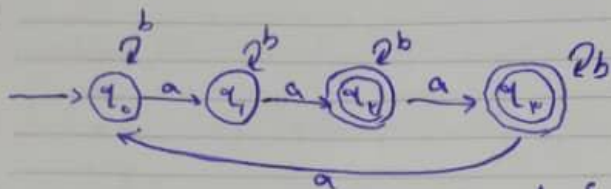
$$L = \{a^n : n \geq 0, n \neq 4\}$$



$$\Sigma = \{a\}$$

DFA می باشد یا نه؟

$$\emptyset = ab$$

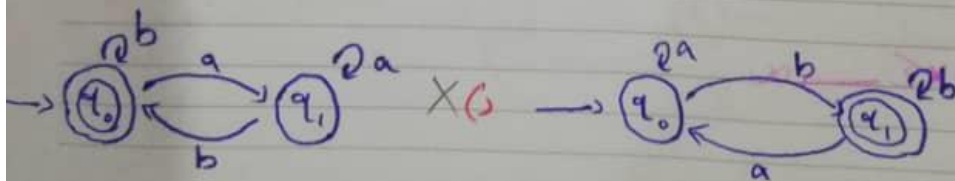
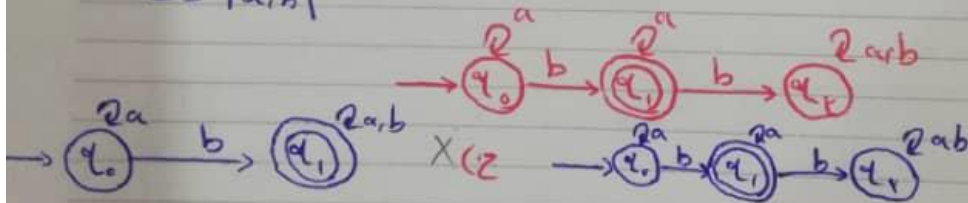


$L = \{w : |w| \bmod 4 \geq 1\}$ (الف) X
 $L = \{w : |w| \bmod 4 \geq 2\}$ (ب) X
 $L = \{w : n_a(w) \bmod 4 \geq 2\}$ (ج) ✓

$$L = \{w : n_a(w) \bmod 2 \neq n_b(w) \bmod 2\}$$

ثابت $\emptyset = ab$ باشد DFA می باشد یا نه؟ فقط ب ب یا ب ب پاسخ دهید.

$$\Sigma = \{a, b\}$$



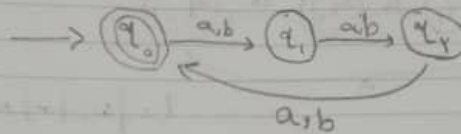
M	T	W	T	F	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

$$\Sigma = \{a, b\}$$

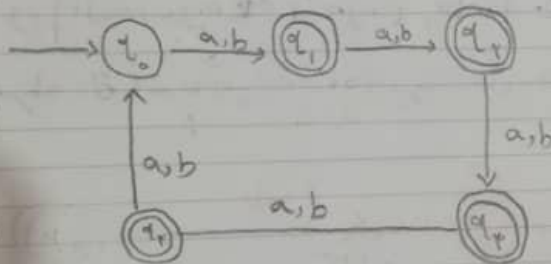
$$a) L_1 = \{w \mid |w| \bmod 2 = 0\}$$

۲

$$\begin{array}{r} 0 \\ 2 \\ 2 \\ \hline 4 \end{array}$$



$$b) L_2 = \{w \mid |w| \bmod 2 \neq 0\}$$



$$NFA) S \subseteq Q \times (\Sigma \cup \{\epsilon\}) \rightarrow \delta^*$$

$$DFA) S \subseteq Q \times \Sigma \rightarrow \alpha$$

شماره	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱
۱	۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱



راهیست راه عشق که هیچش کناره نیست

آن جا جز آن که جان بسیارند چاره نیست

ماشین های منتهی غیر قطعی NFA در ماشین های

منتهی غیر قطعی سه خصوصیت ماشین های منتهی قطعی

می تواند مطرح بشود از این رو تابع تغییر وضعیت این نوع از ماشین های منتهی به صورت

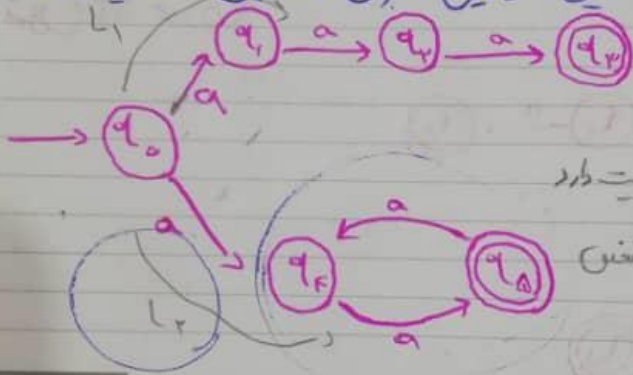
برای مطرح خواهد شد و اینکه به این تابع تغییر وضعیت می توانیم به ازای رشته کلماتی

بالا نیز تغییر وضعیت مطرح کنیم و همین به ازای یک الفبای مشخص می توانیم

بیشتر از یک تغییر وضعیت نیز داشته باشیم. $2^Q - \{ \epsilon \}$ (در NFA)

$$\mu = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$$

مثال: بازگردانیم ماشین های زیر را بر روی خود و زبان آنها را بنویسید

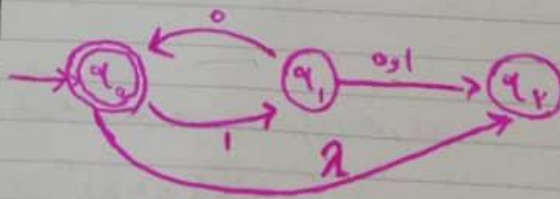


ماشین فوق بر دو دلیل غیر قطعی می باشد

۱- وضعیت q_0 به ازای الفبای a دو تغییر وضعیت دارد

۲- تلفیق وضعیت q_5 به ازای الفبای a نامفهوم می باشد

$$L = L_1 \cup L_2 = \{a^n : n \geq 1\} \cup \{a^m : m \geq 1\}$$



مثال ۳

$$L = \{a^n : n \geq 1\}$$

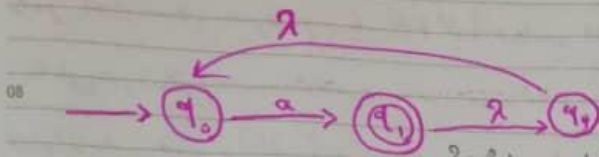
دلیل غیر قطعی بودن NFA ماشین فوق به چهار دلیل غیر قطعی محسوب می شود ۱- وضعیت q_0 به ازای a

تغییر وضعیت به q_1 مطرح شده است ۲- تلفیق وضعیت q_2 به ازای الفبای a نامفهوم می باشد

۳- وضعیت q_0 به ازای الفبای a بیش از یک تغییر وضعیت دارد ۴- تلفیق وضعیت q_2 به ازای الفبای a نامفهوم است



	M	T	W	T	F	S	S
1							2
3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30				

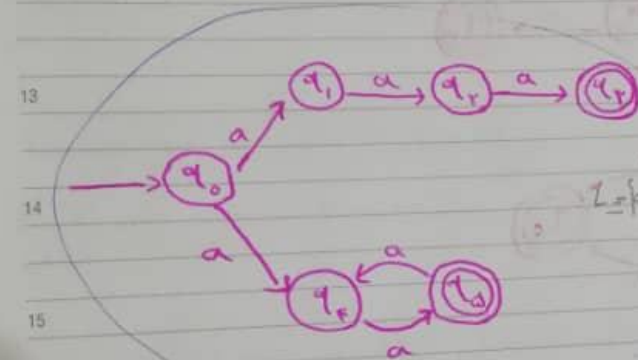


- ماشین فوق به عبارتی یک قطعه محسوب می شود و
- ۱- از وضعیت q_i برای رشته x یا y یا z به وضعیت q_j انتقال پیدا می کند.
 - ۲- وضعیت q_i نیز برای رشته x به وضعیت q_j انتقال پیدا می کند.
 - ۳- تلفیق وضعیت q_i برای الفبای a به وضعیت q_j باشد.
 - ۴- تلفیق وضعیت q_i برای الفبای a به وضعیت q_j باشد.

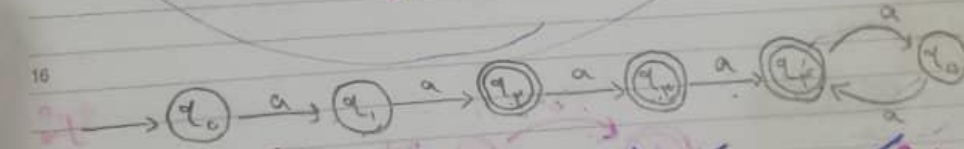
$$\begin{array}{r} a \\ aa \\ aaa \end{array}$$

$$L = \{a^n : n \geq 1\}$$

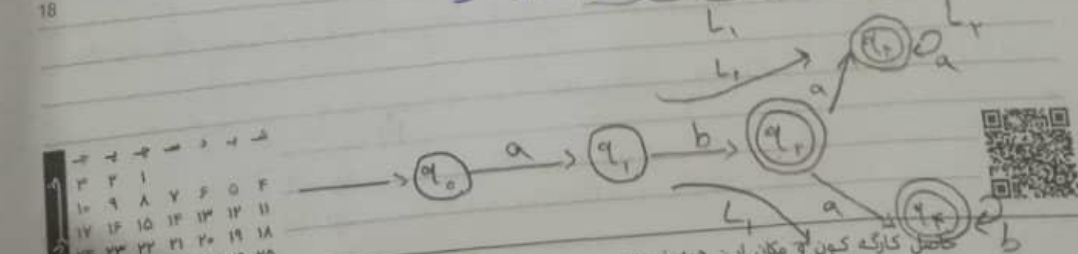
تمرین ۲: ص ۱۵



$$L = \{a^n : n \geq 1\} \cup \{a^{2n} : n \geq 1\}$$



تمرین ۵: یک NFA با عبارات منظمی برای مجموعه

$$\{abab^n : n \geq 0\} \cup \{abab^n : n \geq 0\}$$


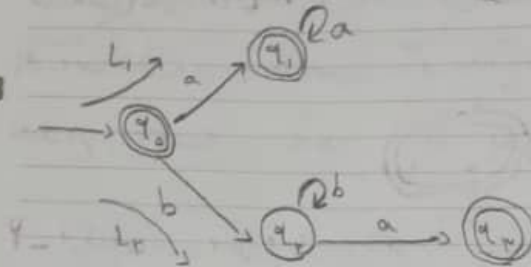
→	←	→	←	→	←
۳	۲	۱	۰	۴	۵
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶
۳۸	۳۷	۳۶	۳۵	۳۴	۳۳

یادداشت: پیش از آنکه اسباب جهان این همه نیست

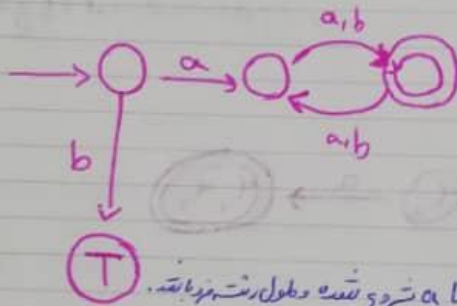
حاصل کارگه کون و مکان این همه نیست



$$L = \underbrace{\{a^n : n \geq 0\}}_{L_1} \cup \underbrace{\{b^n a^m : n \geq 1\}}_{L_2}$$



نست: زبان ما میں غیر علم اس کا؟



الف) زمان شامل بهجته رفتن های از طره با ۵ شروع شده و طول رفتن به زمانه

ب) مثال نقیض درستی های از طریقه های استماع شده و دلالت داشته باشد

۱۸) زباله رسته های باطل و روح را بنویسند

۶) زباله‌های رشته‌های بالگرد فردر می‌نویسد

دکتر تبیل NFA → DFA : مثال باورده است. DFA یک NFA به صورت جدول

ماهی سخن است هر NFA به DFA محصور می شود و از لحاظ قدرت NFA و DFA

بسیار خواص دارد بنابر این می توانیم از دانه های مطبوخ نعیم تهیه کنیم



شهادت میرزاان دلیوم اسلام بخاراين، امامي صفار هرندی و شهبازيان ۱۳۴۲ هـ ق

تاب آن زلف پریشان تو یی چیزی نیست

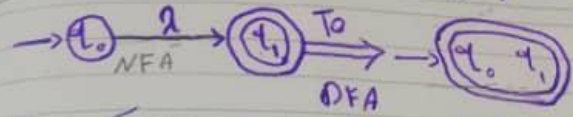
خواب آن نرگس فتان تو بی چیزی نیست

برای هر ماشین غیر قطعی را به معادلی قطعی تبدیل کنیم

۱- در ماشین NFA اگر به ازای اندام تغییر وضعیت داشته باشیم

به در ماشین های DFA غیر معیاره باشند آن هم وضعیت را ماشین معادل DFA اندام های

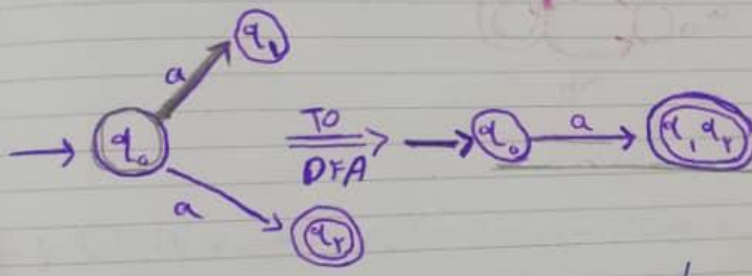
مال اندام هدف فرد در اندام وضعیت ها اگر حداقل یکی از وضعیت های اندام شده پایای باشد وضعیت



۲- از آنجایی که در ماشین های غیر قطعی از یک وضعیت می توانیم به ازای الفبای فعالیت بیش تر

از یک تغییر وضعیت داشته باشیم به در ماشین های قطعی غیر معیاره باشند وضعیت های

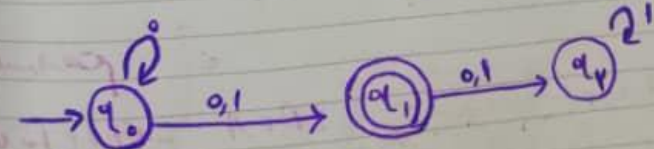
صفر را با یک تغییر اندام می توانیم حذف



۳- اگر در ماشین NFA تکلیف بعضی از وضعیت ها به ازای بعضی از الفبای ماشین معین

نباشد در معادله قطعی پس وضعیت تک در تک معادل می گنجد.

مثال: NFA زیر را به DFA معادل تبدیل کنید

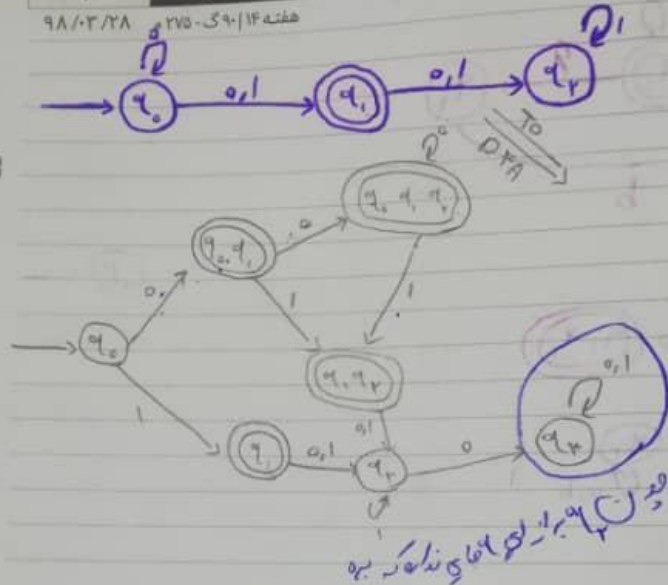


ش	د	س	چ	پ	ا	ب
۳	۲	۱				
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵



روز چهارم کشور روز تشکیل نهاد ملی به فرمان حضرت امام خمینی (ره) ۱۳۵۸ هجری
جز آستان تواریخ جهان پناه نیست

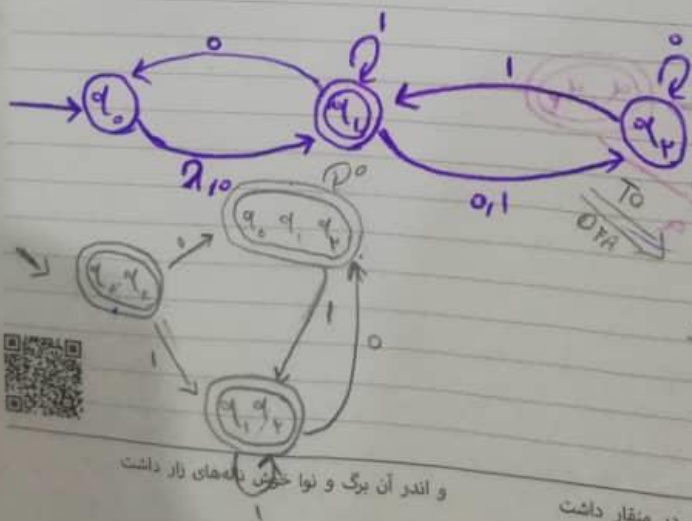
سر مرا بجز این در حواله گاهی نیست



دقت کنید چون ۲ به ازای ۱ می باشد که به

نکته: دو ماشین M_1 و M_2 زمانی با هم معادل خواهند شد که زبان آن ها معادل باشند و حال ظهور
 در این سیستم چون زبان معادل می شوند که یک سیستم معادل در یکی از زبان ها در زبان
 دیگر نمی تواند وجود داشته باشد و بالعکس

$$L(M_1) = L(M_2)$$



تمرین ۳ و ۶۷ سوال

یک ماشین NFA می باشد
 برای تبدیل به DFA می باشد
 و این ماشین را می توان

M	T	W	T	F	S	S
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

و اندر آن برگ و نوا خوش بادهای زار داشت

بلبل برگ گی خوش رنگ در منقار داشت

سوال 8: با تبدیل زیر به یک ماشین حالت معادل به ماشین معین

19 Jun, Wed, 2019

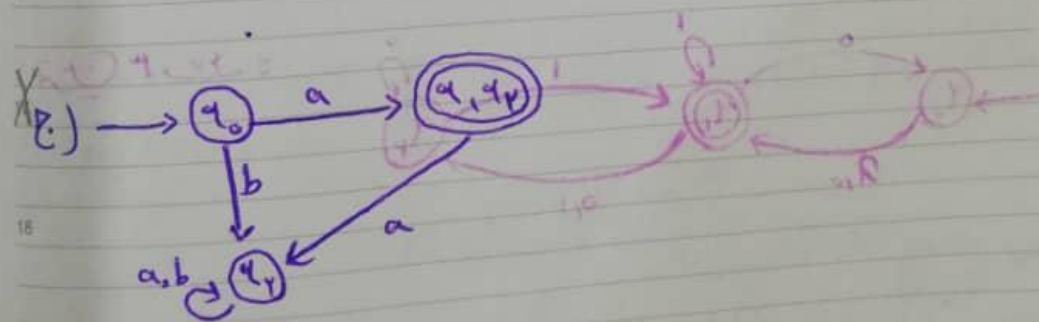
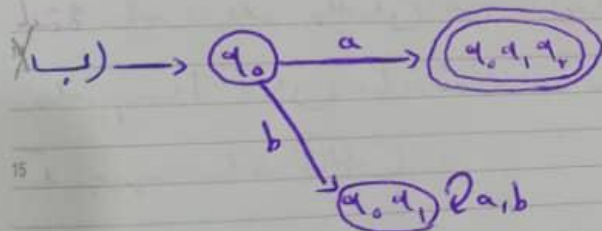
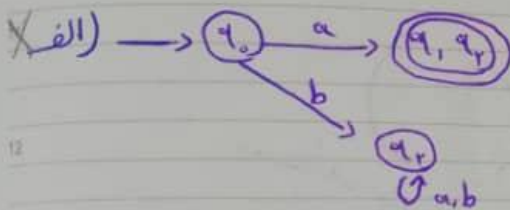
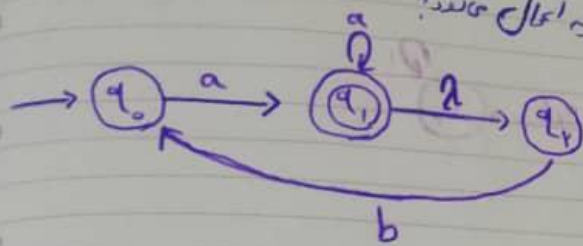
۲۹

۱۵ شوال ۱۴۴۰

چهارشنبه

۹۸/۰۳/۲۹ هفته ۱۴/۹۱-۲۷۴ م

کدام فرم به اعمال می شود؟



شماره	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱
۱	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱

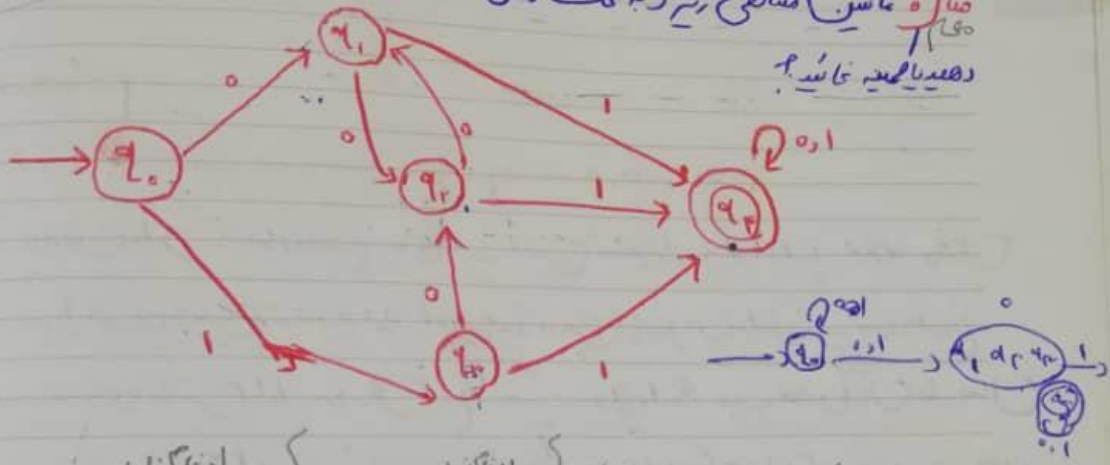
درگاهت دکتر علی شریعتی (۱۳۵۶ ه.ش)

دیدنی که بار جز سر جز و ستم نداشت

بشکست عهد وز غم ما هیچ غم نداشت

ادفایان نیزه فواید بعد از آن هر دو آن راه یک وضعیت انتقال
 پیدا کرده و یا به دو وضعیت انتقال پیدا کند از قبل بر فضل
 ادفایان نیزه مشخص نشده اند آن دو وضعیت ادفایان نیزه فواید بعد از

مثال: ماشین مسافر زیر ران یک رول تاش در صورت اعلان کاهش
 در هیدرلیک تاش



ادفایان نیزه	ادفایان نیزه	(q1, q2)	(q1, q3)
(q1, q2)	(q1, q2)	$S(q1, 0) = q1$	$S(q1, 0) = q1$
(q1, q3)	(q1, q3)	$S(q1, 1) = q2$	$S(q1, 1) = q3$
(q2, q4)	(q2, q4)	$S(q2, 0) = q1$	$S(q2, 1) = q4$
(q3, q5)	(q3, q5)	$S(q3, 0) = q1$	$S(q3, 1) = q5$
(q4, q6)	(q4, q6)	$S(q4, 0) = q2$	$S(q4, 1) = q6$
(q5, q6)	(q5, q6)	$S(q5, 0) = q3$	$S(q5, 1) = q6$
(q6, q6)	(q6, q6)		

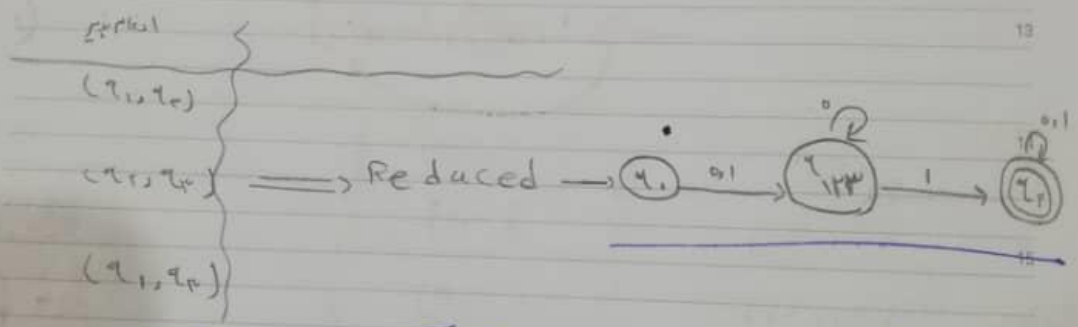
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



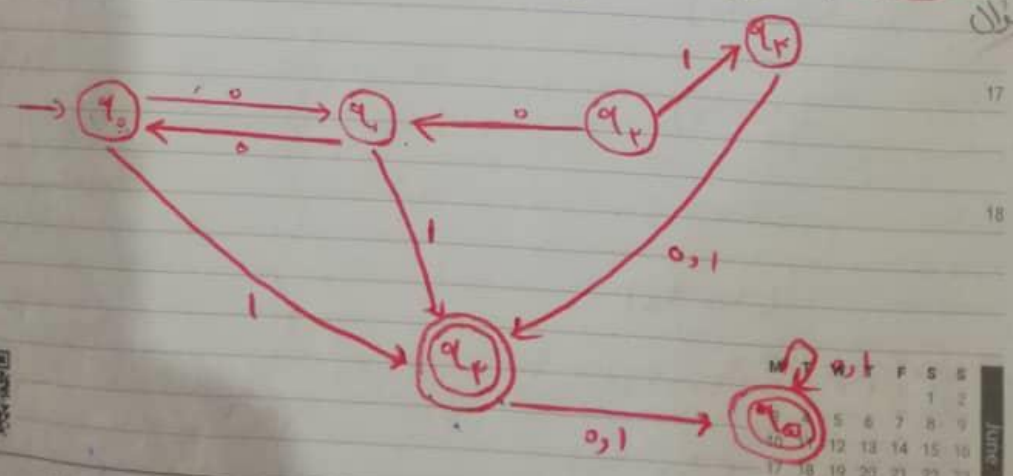
روز تبلیغ و اطلاع رسانی دینی (ساز و ساز و فرمان حضرت امام خمینی (ره) میسر بر تاسیس سازمان تبلیغات اسلامی ۱۳۶۰ هجری)
 روز امداد

عیب رندان مکن ای زاهد پاکیزه سرشت

(q_0, q_2)	(q_1, q_2)	(q_0, q_3)
$S(q_0, 0) = q_1$	$S(q_1, 0) = q_2$	$S(q_2, 0) = q_1$
$S(q_2, 0) = q_3$	$S(q_3, 0) = q_1$	$S(q_3, 0) = q_2$
$S(q_0, 1) = q_2$	$S(q_1, 1) = q_3$	$S(q_2, 1) = q_3$
$S(q_3, 1) = q_3$	$S(q_3, 1) = q_3$	$S(q_3, 1) = q_3$



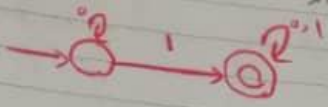
تست ۱۶ - باهش مالان ماشین مقابله در آزمونیه حاصل من شود



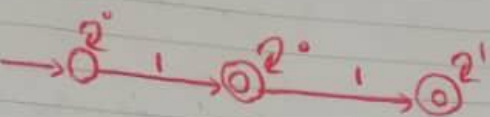
M	T	W	T	F	S	S
					1	2
					5	6
					7	8
					9	10
					12	13
					14	15
					16	17
					18	19
					20	21
					22	23
					24	25
					26	27
					28	29
					30	31

نار کم کن که در این باغ بسی چون تو شکفت

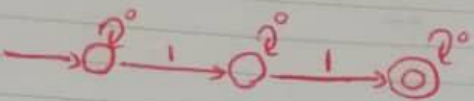
صبحدم مرغ چمن با گل نواخته گفت



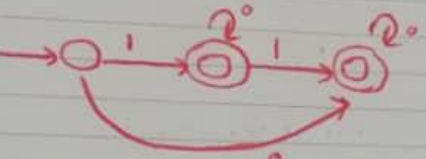
الف ✓



ب



ج



د

از فضا ناپدید

از فضا ناپدید

(x_0, x_1)

15. (x_0, x_1)

$(0, 1)$

$S(x_0, x_1) = x_1$

(x_1, x_2)

$(x_1, 0)$

$S(x_1, x_0) = x_0$

16. (x_2, x_3)

$S(x_0, x_1) = x_2$

17. (x_3, x_4)

$S(x_1, x_0) = x_3$

18. (x_4, x_5)

(x_0, x_1)

$S(x_0, x_1) = x_1$

(x_0, x_5)

$S(x_1, x_0) = x_1$

(x_2, x_4)



(x_4, x_5)

آن ترک پری چهره که دوش را بر ما رفت

$S(x_0, x_1) = x_3$

کجا چه خطا دید که از راه خطا رفت (x_2, x_4)

$S(x_1, x_0) = x_4$

$(1, 2)$

$(1, 4)$

۴

25 Jun. Tue. 2019

۱۴۴۰ شوال ۲۱

سه شنبه

هفته ۱۵ / ۹۷ - گ. ۲۴۸ - ۹۸/۰۴/۰۴

 (q_0, q_1)

$$S(q_0, 0) = q_1$$

$$S(q_1, 0) = q_0$$

$$S(q_0, 1) = q_1$$

$$S(q_1, 1) = q_0$$

 (q_1, q_2)

$$S(q_1, 0) = q_0$$

$$S(q_2, 0) = q_1$$

$$S(q_1, 1) = q_2$$

$$S(q_2, 1) = q_1$$

 (q_1, q_3)

$$S(q_1, 0) = q_0$$

$$S(q_3, 0) = q_2$$

$$S(q_1, 1) = q_3$$

$$S(q_3, 1) = q_1$$

 (q_2, q_3)

$$S(q_2, 0) = q_1$$

$$S(q_3, 0) = q_2$$

$$S(q_2, 1) = q_3$$

$$S(q_3, 1) = q_2$$



ور ز هندوی شما بر ما خجای رقت رفت

گر ز دست زلف مشکینت خطای رقت رفت

M	T	W	T	F	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

JUNE

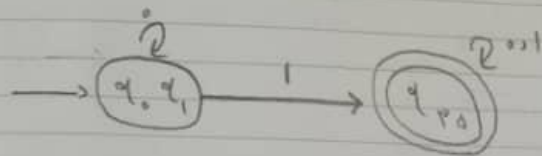
$$(q_2, q_5)$$

$$S(q_2, 0) = q_5$$

$$S(q_5, 0) = q_5$$

$$S(q_2, 1) = q_5$$

$$S(q_5, 1) = q_5$$



جلسه دوم

عبارات منظم Regular Expressions

عبارات منظم راه دیگری تشخیص زبان های منظم می باشد به عبارتی عبارات منظم لغتی می شود

آنها دو عامل زیر را بر روی اعمال خاص داریم و در پایان کار به یک عبارت منظم برسیم.

۱- ϵ, ϕ, a یک عبارت منظم ابتدایی محسوب می شود.

۲- اگر r_1, r_2 عبارات منظم باشند آن سه گانه $r_1 + r_2, r_1 \cdot r_2, r_1^*$ نیز عبارات منظم خواهند بود.

مثال ۱۲ من ۱۳: بالایی $\{a, b, c\}$ نشان دهید با آن است اندک تر رشته ای زیر منظم می باشد.

$$(a + b \cdot c)^* \cdot (c + \phi)$$

$$= (r_1 + r_2 \cdot r_3)^* \cdot (r_4 + r_5) = (r_6 \cdot r_7)^* \cdot r_8$$

$$= (r_9)^* \cdot r_{10} = r_{11} \cdot r_{12} = r_{13}$$

درده قدح که موسم ناموس و نام رفت

ساقی بیار باده که ماه صیام رفت



آنها r_1, r_2 عبارت منظم باشند. تعریف قوانین زیر را برای آن ها مطرح می‌کنیم

۳- اجتماع عبارات منظم $L(r_1 + r_2) = L(r_1) \cup L(r_2)$ $\leftarrow$ $L(a+b) = \{a, b\}$

۴- $L(r_1 \cdot r_2) = L(r_1) \cdot L(r_2)$

۵- $L(r_1^*) = (L(r_1))^*$

مثال: زبان $L(a^* \cdot (a+b))$ را با عبارات منظمی تعریف کنید.

$= L(a^*) \cdot L(a+b) = (L(a))^* \cdot L(a) \cup L(b)$

$= (a)^* \{a, b\} = a^* \cdot \{a, b\} = \{a, a^2, a^3, \dots\} \cup \{b, ab, a^2b, a^3b, \dots\}$

$= \{a, aa, aaa, \dots, b, ab, aab, aaab, \dots\}$

زبان فوق ترکیباتی از الفبای a را خواهد داشت که نهایتاً به یک a یا b ختم می‌شود.

مثال: زبان زیر را با عبارات منظمی بنویسید.

$r = (a+bb)^* \cdot (a+bbb)$

$= \{a, bb, aabb, aabbb, \dots\} \cup \{a, aab, aabbb, \dots\}$

$= \{a, aa, ba, \dots, bb, abb, bbb, \dots\}$

عبارت منظم فوق تمامی ترکیب a و b را شامل می‌شود که نهایتاً به یک a یا یک b ختم می‌شود.



شماره ۱۴۴
شماره ۱۴۴
شماره ۱۴۴

روی مه پیکر او می‌نویسید و برفت

برفت

M	T	W	T	F	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

$$r = (aa)^* \cdot (bb)^* \cdot b$$

29 خرداد 1398

۲۵ سوال ۱۴۴۰

تیر

۹۸/۰۴/۰۸ هفته ۱۶ | ۱۴۰۱ - ۲۴۴۰ زبان کتبی

$$= \{ \lambda, aa, aaaa, aaaaaa, \dots \} \cdot \{ \lambda, bb, bbbb, bbbbbb, \dots \} \cdot b$$

$$= \{ \lambda, aa, aaaa, \dots \} \cdot \{ b, bbb, bbbbbb, \dots \}$$

$$= \{ b, bbb, bbbbbb, \dots, aa, b, aa bbb, \dots \} \cdot aab, aa, bbb$$

$$\Rightarrow L = \{ a^{4n} b^{2m+1} \mid n, m \geq 0 \}$$

مثال ۸ بر روی $\Sigma = \{a, b\}$ برای زبان زیر عبارت منظم بنویسید

$$L(r) = \{ w \mid w \text{ دارای یک صفت صفر باشد} \}$$

$$(a^*)$$

۰, ۱, ۰۰, ۱۱
۰۱, ۱۰, ۰۰۱, ۱۰۱, ۰۱۰, ۱۱۰, ۰۰۰۱, ۰۰۱۰, ۰۱۰۰, ۱۰۰۰, ...

$$r = ((0+1)^* \cdot 00 \cdot (0+1)^*)$$

{ ۰۰, ۰۰۰, ۰۰۰۰, ۰۰۰۰۰, ۰۰۰۰۰۰, ۰۰۰۰۰۰۰, ۰۰۰۰۰۰۰۰, ... }

تمرین ۹: تکانه رسته ها با طول کمتر از ۴ را حذف و زبان زیر را بنویسید

$$L((a+b)^* \cdot b \cdot (a+ab)^*)$$

تکانه رسته ها با طول کمتر از ۴

۰, ۱, ۰۰, ۱۱, ۰۱, ۱۰, ۰۰۱, ۰۰۱۰, ۰۱۰۰, ۱۰۰۰, ...

$$\{ \lambda, a, b, aa, bb, ab, ba, \dots \} \cdot \{ \lambda, a, ab, aab, \dots \}$$



9

30 Jun, Sun 2019
۲۶ شوال ۱۴۴۰

تیر
۹۸/۴/۹۹ هفته ۱۶/۱۲ گ-۲۲۴

$= \{ b, ab, bb, aab, bbb, abb, bab, ba, baa, abaa, abaaa, \dots \}$
اولی ۲
دومی ۲
سومی ۲

تیرین: یک عبارت منظم برای زبان زیر باشد:

$$L = \{ a^n b^m \mid n+m \text{ زوج باشد} \}$$

$$r = \underbrace{(aa)^* \cdot (bb)^*}_{\text{هر دو زوج}} + \underbrace{(aa)^* \cdot a \cdot (bb)^* \cdot b}_{\text{هر دو فرد}}$$

طرح رسم

مثال: یک عبارت منظم برای این زبان بنویسید:

$$L = \{ a^n b^m \mid n \geq 4, m \leq 2 \}$$

$$\left[\begin{matrix} n=4 \\ m=0 \end{matrix} \right] \Rightarrow aaaa \quad r = aaaa(a^*) : \{ 2 + b + bb + bbb \}$$

$$\left[\begin{matrix} n=4 \\ m=2 \end{matrix} \right] \Rightarrow aaaaaabb$$

نکته: از آنجایی که عبارت منظم راه دلیله برای تشخیص زبان های منظم نیست

از مولفه های زیر تشکیل خواهد شد. مشابه مولفه های حقوق در عبارات منظم بکار می آید

جمع موضوعی باشد بلکه تنها بستار ساده ای خواهیم داشت بنابر این هرگاه

بستار جمع نیاز داشته باشیم با بستری به بستار ساده ای آن را تغییر مانی



M	T	W	T	F	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23

۲ طول

$$L = \{ \sigma w \sigma : v, w \in \{a, b\}^*, |v| = 2 \}$$

$$\{2, a, b, aa, ab, ba, bb\}$$

$$v \in \begin{cases} aa \\ bb \\ ab \\ ba \end{cases}$$

$$r = aa \cdot (a+b)^* \cdot aa + bb \cdot (a+b)^* \cdot bb + ab \cdot (a+b)^* \cdot ab + ba \cdot (a+b)^* \cdot ba$$

تمرین: برای مرتبه از زبان های زیر بررسی $\Sigma = \{a, b, c\}$ کتب عبارت منظم

فوتیور

$$r = (b+c)^* \cdot (a) \cdot (b+c)^*$$

الف) تمامی رشته های که دقیقاً یک a دارند
 $r = (b+c)^* \cdot a \cdot (b+c)^*$

$$\{2, b, c, bb, cc, bc, cb, \dots\}$$

ب) تمامی رشته های که شامل حداقل دو a باشند

$$\begin{aligned} &2 \\ &\underline{a} \\ &bcba \\ &\underline{bbcacbb} \\ &\underline{aa} \\ &bcbaaccbabbcb \\ &\underline{aaa} \\ &\underline{bbcacabacbb} \end{aligned}$$

$$r = (b+c)^* \cdot (a+2) \cdot (b+c)^* \cdot (a+2) \cdot (b+c)^*$$

$$\{2, b, c, bb, cc, bc, cb, bbc, cbb, \dots\}$$

$$(b+c)^*$$

$$bcacbabbbacbb$$



شهادت آیت ا. صدوقی چهارمین شهید محراب به دست منافقان (۱۳۹۱ هجری)

بازآید و برهاند از پند سلامت

یا رب سببی سار که یارم به سلامت

M	T	W	T	F	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

تست: عبارت منظم مقابل زبان زیر کدام نیست؟

3 Jul Wed. 2019

۱۲

۲۹ شوال ۱۴۴۰

چهارشنبه

هفته ۹۸/۰۴/۸۲

$$L = \{a^n b^m\}$$

۵ → ۱

a^n a^n a^n a^n a^{n+1} a^n
 a^n a^n a^n a^n a^{n+1} a^n

$$Y = (a+b)^* b b^* (ab)^*$$

تست: عبارت منظم مقابل رابطه زیر

کدام رشته تولید می شود.

abbababbb (الف)

abbab (ب) ✓

abababb (ج)

bbba (د)

با توجه به این زبانیت رابطه حل

شماره	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱
۱	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱

روزهای هفته

جمله دهمشاه زولگان آمریکان جانتکار به هوایندای مسافروری جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۷ هـ.ش) - روز جهانی حقوق بشر

ایران



ای هدهد صبا به سبا می فرستمت

بنگر که لا کجا به کجا می فرستمت

دنیایه نقل کلمه زبان تشخیص زبان
 Language مترجم

۹ تشخیص زبان و کلمه زبان به روش انتقالی و انتقالی به روش
 و از این روش به روش زبان تشخیص می دادیم

سختی و آسانی
 Easy & Simple

۴ زبان به روش انتقالی به روش
 ۹۹

نقل ماشین متناهی DFA یا NFA زبان تشخیص به روش

نقل NFA به DFA به روش تبدیل

۱۱ عبارات و کلمات به روش انتقالی به روش عبارات و کلمات به روش

۱۲ DFA و NFA زبان تشخیص عبارات و کلمات به روش عبارات و کلمات به روش

۱۳ ترجمه و دنیایه تشخیص زبان

۱ ۲ ۳
 $S \rightarrow Sa|A|a$
 $A \rightarrow Aa|2$

$S = A$
 $A = 1$
 $S = 1$

$n \geq 0$

۱۴
 معادله انتقالی
 الفبا متناهی
 انتقالی به روش
 اولین روش به روش

ولادت حضرت معصومه (س) (۱۳۳ هـ) و روز دختران

۱ $S \rightarrow A \rightarrow 2$

۲ $S \rightarrow A \rightarrow 3$

۳ $S \rightarrow A \rightarrow 4$

۴ $S \rightarrow A \rightarrow 5$

۵ $S \rightarrow A \rightarrow 6$

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

$S \rightarrow Sa \rightarrow Saa \rightarrow Haa \rightarrow Laa$



M	T	W	T	F	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

جانم بسوختی و به دل دوست دارم

ای غایب از نظر به خدا می سپارم

تکرار: زبان بسته متناهی است

$s \rightarrow aA$

$A \rightarrow aAbb \mid \epsilon$

متغیرهای sA
انتهای Ab
تشریح: زبان

① $s \xrightarrow{1} aA \xrightarrow{2} a \mid w_1$

② $s \xrightarrow{1} aA \xrightarrow{2} aaAbb \xrightarrow{3} aabb \mid w_1$

③ $s \xrightarrow{1} aA \xrightarrow{2} aaAbb \xrightarrow{3} aaaa bbbb \xrightarrow{4} aaaa bbbb \mid w_1$

④ $s \xrightarrow{1} aaaaA hbbbbbb \xrightarrow{2} aaaa bbbbbbb \mid w_1$

$L = \{ a^{n+1} b^n \mid n \geq 0 \}$

برای زبان زیر فرمول بنویسید

$L = \{ a^n b^m \mid n \geq 1, m \geq 1 \}$

اینجا

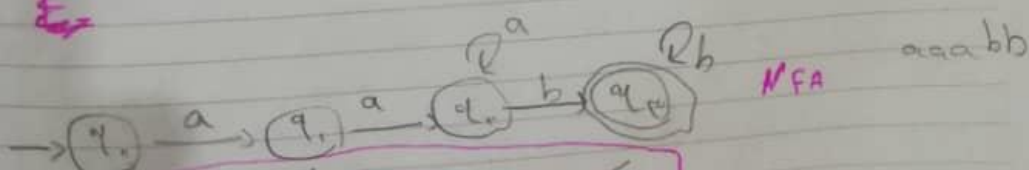
aab

$s \rightarrow aAAbB$

$A \rightarrow aA \mid \epsilon$

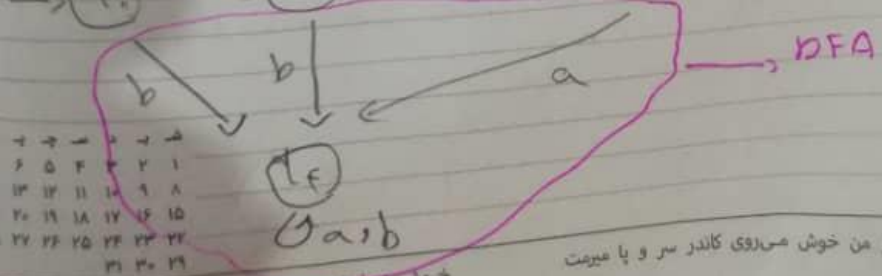
$B \rightarrow bB \mid \epsilon$

NFA: چون در مثال این زبان را می بینیم و می توانیم شروع و پایان آن را مشخص کنیم



NFA

$aaaabb$



DFA

→	→	→	→	→	→
۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹
۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵
۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱

میر من خوش می روی کالدر سر و پا میوت



خوش خرامان شو که بیش قدر...

