

تعداد سوال: سه
تعداد سوال: سه
رشته تحصیلی: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر - مهندسی فناوری اطلاعات زمان امتحان: سه
تعداد کل صفحات: ۴

نام درس: نظریه زبانها و ماشینها - نظریه اتوماتا و زبانها
گذرهای: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر - مهندسی فناوری اطلاعات زمان امتحان: سه
تعداد کل صفحات: ۲۶۲۴۰۳-۲۶۳۱۳۰-۲۶۱۲۹۲

۱- فرض کنید $\{a, b, c\} = \Sigma$ کدامیک از عبارات زیر، برای زبانی که شامل رشته‌هایی باشد که با حرف a آغاز، با حرف b ختم و دقیقاً شامل دو ' c ' باشند، صحیح نیست؟

$$a(a, b)^* c(a, b)^* c(a, b)^* b \quad \text{الف.}$$

$$a(a^* \cup ba^*)^* c(a^* \cup ba^*)^* c(a^* \cup ba^*)^* b \quad \text{ب.}$$

$$a(b^*(a \cup \lambda)b^*)^* c(b^*(a \cup \lambda)b^*)^* c(b^*(a \cup \lambda)b^*)^* b \quad \text{ج.}$$

$$a(a^*b^*)c(a^*b^*)c(a^*b^*)b \quad \text{د.}$$

۲- گرامر زیر، کدامیک از زبانهای داده شده را تولید می‌کند؟

$$G: \begin{cases} A \rightarrow xB \mid yB \\ B \rightarrow xA \mid yA \mid \lambda \end{cases}$$

$$L = (x \cup y)^{2n} \quad \text{ب.} \quad L = \left\{ w \mid w \in \{x, y\}^*, |w| \bmod 2 = 1 \right\} \quad \text{الف.}$$

$$L = \{w \mid w \in \{x, y\}^*, |w| = 3K + 1, K \geq 0\} \quad \text{د.} \quad L = (x \cup y)^* \quad \text{ج.}$$

۳- گرامر معادل زبان زیر کدام است؟

$$L = \{a^{2n}b^mc^nd^n \mid m, n \geq 0\}$$

$$G: \begin{cases} S \rightarrow AB \\ A \rightarrow aaAb \mid \lambda \\ B \rightarrow cBd \mid \lambda \end{cases}$$

$$G: \begin{cases} S \rightarrow aaSd \mid A \\ A \rightarrow bAc \mid \lambda \end{cases}$$

$$G: \begin{cases} S \rightarrow aaS \mid A \\ A \rightarrow bA \mid B \\ B \rightarrow cB \mid D \\ D \rightarrow dD \mid \lambda \end{cases}$$

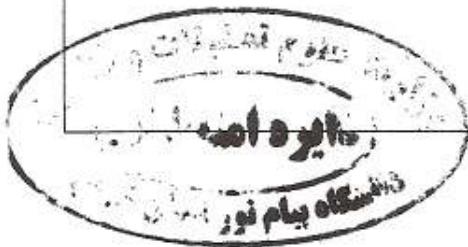
۴- کدامیک از گرامرهای زیر غیرمبهم است؟

$$G: \begin{cases} S \rightarrow aS \mid aA \mid a \\ A \rightarrow aAb \mid ab \end{cases}$$

$$G: \begin{cases} S \rightarrow aA \mid \lambda \\ A \rightarrow aA \mid bB \\ B \rightarrow bB \mid b \end{cases}$$

$$G: \begin{cases} S \rightarrow ASB \mid AB \\ A \rightarrow aA \mid a \\ B \rightarrow bB \mid \lambda \end{cases}$$

$$G: S \rightarrow aS \mid aaS \mid \lambda$$



تعداد سوالات: نظریه زبانها و ماشینها - نظریه اتماتا و زبانها ۱۵ تکمیلی - تقریبی ۵

رشته تحصیلی - گرایش مهندسی کامپیووتر - علوم کامپیووتر - مهندسی فناوری اطلاعات زمان امتحان: نظریه و تکمیلی ۵۰ نظریه شریعی ۸۰ نظریه

تعداد کل صفحات: ۴

کد اعزام: ۲۶۱۲۹۲ - ۲۶۳۱۳۰ - ۲۶۲۴۰۳

نام لرنس: نظریه زبانها و ماشینها - نظریه اتماتا و زبانها

رشته تحصیلی - گرایش مهندسی کامپیووتر - علوم کامپیووتر - مهندسی فناوری اطلاعات زمان امتحان: نظریه و تکمیلی ۵۰ نظریه شریعی ۸۰ نظریه

تعداد کل صفحات: ۴

کد اعزام: ۲۶۱۲۹۲ - ۲۶۳۱۳۰ - ۲۶۲۴۰۳

۵- گرامرهای زیر را درنظر بگیرید، کدام عبارت صحیح بیان شده است؟

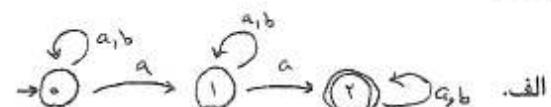
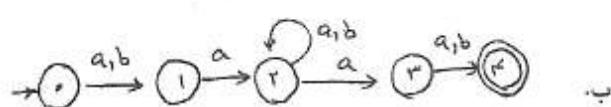
$$G1: \begin{cases} S \rightarrow 0AB1 \\ A \rightarrow 0A10 \\ B \rightarrow 1B11 \end{cases} \quad G2: \begin{cases} S \rightarrow XY \\ X \rightarrow XX10 \\ Y \rightarrow YY11 \end{cases}$$

الف. $L(G_2) \subseteq L(G_1)$ ب. $L(G_1) \subseteq L(G_2)$ ج. $L(G_1) = L(G_2)$ د. $L(G_1) \cap L(G_2) = \emptyset$

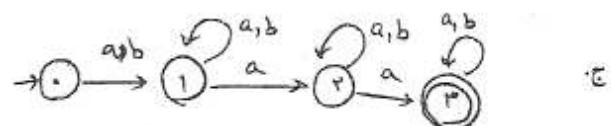
۶- برای کامیک از زبانهای زیر می‌توان اتمات محدود طراحی کرد؟

الف. $L = \{a^n b^n \mid n \geq 0\}$ ب. $L = \{a^n b^n \mid n \leq i, \text{ معلوم}\}$ ج. $L = \{a^n b^m \mid n = m^2, n, m \geq 0\}$ د. $L = \{a^n b^{m+2} \mid n < m\}$

۷- کامیک از گزینه‌های زیر، یک زبان مستقل از متن است؟

الف. $L_1 = \{a^i b^j c^i \mid i, j \geq 0\} \cup \{a^i b^j c^j \mid i, j \geq 0\}$ ب. $L_2 = \{a^i b^j c^k d^{j+2} e^{i+5} \mid i, j, k \geq 0\}$ ج. $L_3 = \{a^i b^j c^{k+j} d^j \mid k, i, j \geq 0\}$ د. L_3, L_2 ۸- روی $\Sigma = \{a, b\}$ ، کدام ماشین رسم شده، رشته‌هایی را می‌پذیرد که عنصر دوم از ابتدا و عنصر دوم از انتهای هر رشته باشد؟

د. امکان رسم FA برای چنین زبانی وجود ندارد.



۹- برای کامیک از زبانهای زیر، می‌توان PDA طراحی کرد؟

الف. $L = \{a^n \mid n = k^2, k \geq 0\}$ ب. $L = \{a^n b^{n^2} \mid n \geq 0\}$ ج. $L = \{a^n b^{n+m} c^m \mid m, n \geq 0\}$ د. $L = \{a^n b^{2n} c^n \mid n \geq 0\}$

تعداد سوالات نظریه ۱۵ تکمیلی - نظریه اتوماتا و زبانها

نمایم درسنامه نظریه زبانها و ماشینها - نظریه اتوماتا و زبانها

رشته تحصیلی - گرایش مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر - مهندسی فناوری اطلاعات زمان امتحان: نظریه و تکمیلی ۵۰ نوبت شریعی ۸۰ نوبت رشته

کد لرین: ۲۶۳۱۳۰-۲۶۱۲۹۲-۲۶۲۴۰-۳

تعداد کل صفحات: ۴

۱۰- انتقالات زیر را در نظر بگیرید: $F = \{q_3\}$

$\delta(q_0, a, \lambda) = (q_1, A)$

$\delta(q_1, b, \lambda) = (q_0, B)$

$\delta(q_0, c, \lambda) = (q_2, \lambda)$

$\delta(q_2, d, \lambda) = (q_3, \lambda)$

$\delta(q_3, b, B) = (q_4, \lambda)$

$\delta(q_4, a, A) = (q_3, \lambda)$

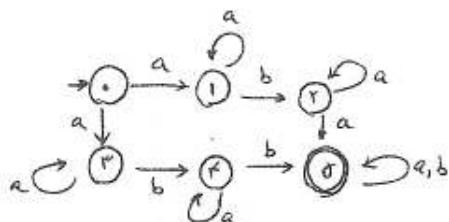
این ماشین، چه زبانی را می پذیرد؟

L = {w(cd)w^R | w ∈ {a, b}^*}

الف. L = {(ab)^n(cd)(ba)^n | n ≥ 0}

L = {(ab)^n(cd)^m(ba)^k | m, n, k ≥ 0}

ج. L = {w_1(cd)w_2 | |w_1| = |w_2|}



۱۱- زبان DFA زیر چیست؟

الف. L = a*ba*(a|b)*

ب. L = a+ba*(a|b)*

ج. L = a+ba*(a|b)+

د. L = a*ba*b(a|b)*

۱۲- کدام گزینه صحیح بیان شده است؟

الف. اگر L_1 زبان منظم و $L_2 \cup L_1$ نیز منظم باشد، آنگاه L_2 حتماً منظم است.ب. اگر L_1 منظم و L_2 زبان مستقل از متن باشد، $L_2 \cup L_1$ حتماً مستقل از متن است.ج. اگر L_1 زبان مستقل از متن و $L_2 \cap L_1$ نیز زبان مستقل از متن باشد، آنگاه L_2 حتماً مستقل از متن است.د. اگر L_2 زبان منظم و L_1 زبان مستقل از متن باشد، آنگاه $L_2 - L_1$ منظم است.۱۳- اگر $L = \{a^i b^i | i \geq 0\}$ آنگاه:الف. L^n مستقل از متن است.ب. \bar{L} مستقل از متن است.ج. $(a^*)^*$ $L \cap (a^*)^*$ مستقل از متن است.

د. تمام موارد فوق صحیح می باشند.



نام درسن: نظریه زبانها و ماشینها - نظریه اتوماتا و زبانها

رشته تحصیلی: گرایش مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر - مهندسی فناوری اطلاعات زمان امتحان: نسخه و تکمیلی ۵۰ نوبت شریعی ۸۰ نوبت

کد درسن: ۲۶۳۱۳۰-۲۶۱۲۹۲

تعداد کل صفحات: ۴

۱۴- زبانهای زیر را در نظر بگیرید:

$$L_1 = \{a^n b^m c^k \mid k = m + n\}$$

$$L_2 = \{w \in \{a, b, c\}^* \mid n_a(w) + n_b(w) = n_c(w)\}$$

$$L_3 = \{a^n b^m c^k \mid k = |n - m|\}$$

() : تعداد عنصر x در رشته w است

کدام گزینه نادرست است؟

الف. \bar{L}_3 مستقل از متن نیست.ب. \bar{L}_1 مستقل از متن است.ج. \bar{L}_2 مستقل از متن است.

د. تمام موارد صحیح است.

۱۵- در مورد گرامر زیر کدام گزینه صحیح است؟

$$G: \begin{cases} S \rightarrow AaBbB \mid \lambda \\ A \rightarrow aAS \mid a \\ B \rightarrow bB \mid \lambda \end{cases}$$

الف. خطی است.

ب. مبهم است.

د. ساده است (Simple Grammar)

ج. ابهام ذاتی دارد

سوالات تشریحی:

۱- فرض کنید $\Sigma = \{m, n, k\}$ ، مطلوبست گرامری که شامل زیر رشته $m n k$ نباشد.۲- روی $\Sigma = \{p, q\}$ ، مطلوبست گرامری که زبان $L = \{p^i q^j p^k \mid i+j+k\}$ را بپذیرد.

۳- زبان گرامر زیر چیست؟

$$G: \begin{cases} S \rightarrow aS \mid bB \\ B \rightarrow aB \mid bS \mid bC \\ C \rightarrow aC \mid \lambda \end{cases}$$

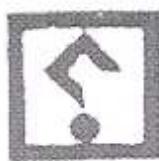
۴- گرامر زیر را در نظر بگیرید. نتیجه گرامر پس از حذف متغیرهای غیرقابل دسترس، چیست؟

$$G: \begin{cases} S \rightarrow aAb \mid bBa \mid AB \\ A \rightarrow Aa \mid bB \mid \lambda \\ B \rightarrow Bbb \mid \lambda \\ C \rightarrow aC \mid bC \mid aCb \\ D \rightarrow abA \mid bBb \mid bC \end{cases}$$

۵- مطلوبست رسم ماشین تورینگ که عمل کپی از تغییر یافته ورودی را انجام دهد. یعنی اگر در ابتدا داشته

باشیم، $Bu_1 B$ در پایان کار $Bu_1 Bu_2 B$ حاصل شود. که در آن $u_1 \in \{a, b\}^*$ و $u_2 \in \{a, b\}^*$ همان u است که در آن بجای هر

a ، عنصر b و به جای هر b ، عنصر a قرار گرفته است.



کلید

بانک سوال

پاسخ سوالات تست درس تحریر زبان و داستان شعر ادبی ادبی زبان تعداد (۱۵)

دست بسته کتاب میرزا علوم کا پستہ - محمد حسن فتحی افغان دست

سال تحصیلی ۸۷-۸۸ نیمسال اول ۵ نیمسال دوم ۰

توضیح طرح سوال

پاسخ ۱۵ نمونه سوال

A	B	C	D
۱	۲	۳	۴
الف	ب	ج	د

۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۲	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۸	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۰	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۱	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۲	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۴	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۵	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

شماره صفحه

الف ب ج د

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

۱ ۲ ۳ ۴

پاسخ سوالات ~~تست~~

نام	شماره صفحه	نام	شماره صفحه
۴۹	۷		
۴۰	۷		
۴۵	۱۰۵		
۲	۱۰۵		
۹	۱۰۵		

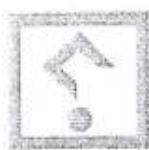
لطفاً کلید سوالات را به همراه اوراق استعمالی داشتگریان و سوالات آزمون نهایی را میان اینم ترم به اداره امور شعبه تحصیلی ترم ماضی.

استاد محترم:

۱- اخرج شماره صفحه در کلید الزامی می‌باشد.

۲- لطفاً بارم بندی سوالات بر اساس شمره ۱۴

صورت پذیرد.



ذکر کرد که مجموعه ممکن است محدود باشد

$$G: \left\{ \begin{array}{l} S \rightarrow nS / kS / mB / \lambda \\ B \rightarrow mB / kS / nC / \lambda \\ C \rightarrow mB / nS / \lambda \end{array} \right.$$

$$G: \left\{ \begin{array}{l} S \rightarrow nS / kS / mB / \lambda \\ B \rightarrow mB / kS / nC / \lambda \\ C \rightarrow mB / nS / \lambda \end{array} \right.$$

$$G: \left\{ \begin{array}{l} S \rightarrow AB \\ A \rightarrow pAq / \lambda \\ B \rightarrow qBp / \lambda \end{array} \right.$$

$$\begin{aligned} S &\xrightarrow{n} a^n S \Rightarrow a^n b B \Rightarrow a^n b a^m B \Rightarrow \\ &a^n b a^m b S \xrightarrow{*} a^n b a^m b S \xrightarrow{*} a^n b a^m b a^k S \Rightarrow \\ &a^n b a^m b a^k b B \xrightarrow{*} (a^n b a^m b)^* B \Rightarrow (a^n b a^m b)^* b C \\ &\Rightarrow (a^n b a^m b)^* b a^k C \Rightarrow (a^n b a^m b)^* b a^k (b a^m b)^* b a^k \\ &\quad (a^n b a^m b) \end{aligned}$$

$$\text{NULL} = \{A, B, S\}$$

$$G_1: \left\{ \begin{array}{l} S \rightarrow aAb / ab / bBa / ba / AB / A / B / \lambda \\ A \rightarrow Aa / a / bB / b \\ B \rightarrow Bbb / bb \\ C \rightarrow aC / bC / acb \\ D \rightarrow abA / ab / bBb / bb / bc \end{array} \right.$$

با توجه به این شریحی درس تلاش درست نظر بود و نظر داشت
که این شریحی درس تلاش درست نظر بود و نظر داشت

درست

نیز نظر داشت

$$\text{CHAIN}(S) = \{S, A, B\}$$

$$\text{CHAIN}(A) = \{AA\}$$

$$\text{CHAIN}(B) = \{BB\}$$

$$\text{CHAIN}(C) = \{CC\}$$

$$\text{CHAIN}(D) = \{DD\}$$

$$G_1: \left\{ \begin{array}{l} S \rightarrow aAb/ab/bBa/ba/AB/Aa/a/bB/b \\ \quad / Bbb/bb/\lambda \\ A \rightarrow AA/a/bB/b \\ B \rightarrow Bbb/bb \\ C \rightarrow aC/bC/ab \\ D \rightarrow abA/ab/bBb/bb/bC \end{array} \right.$$

$$\text{TERM} = \{S, A, B, D\}$$

$$G_2: \left\{ \begin{array}{l} S \rightarrow aAb/ab/bBa/ba/AB/Ba/a/bB/b \\ \quad / Bbb/bb/\lambda \\ A \rightarrow Aa/a/bB/b \\ B \rightarrow Bbb/bb \\ D \rightarrow abA/ab/bBb/bb \end{array} \right.$$

$$\text{REACH} = \{S, A, B\}$$

$$G_2: \left\{ \begin{array}{l} S \rightarrow aAb/ab/\dots \\ A \rightarrow Aa/a/bB/b \\ B \rightarrow Bbb/bb \end{array} \right.$$

نام: ... شناسه: ... تاریخ: ...

