

Begonnen am	Dienstag, 22. Oktober 2024, 19:29
Status	Beendet
Beendet am	Dienstag, 22. Oktober 2024, 19:56
Verbrauchte Zeit	26 Minuten 48 Sekunden
Bewertung	24,60 von 25,00 (98,4%)

Frage 1

Richtig

Erreichte Punkte
4,00 von 4,00

Gegeben die Alphabete $\Sigma_1 = \{x, y\}$ und $\Sigma_2 = \{z\}$, welche der folgenden Aussagen sind korrekt?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- ☐ a. $xyz \in (\Sigma_1 \Sigma_2)^*$
- ☐ b. $xyz \in \Sigma_1^*$
- ☐ c. Σ_2 ist nicht endlich
- ☒ d. Σ_1 ist endlich ✓
- ☐ e. $\varepsilon \in \Sigma_1$
- ☒ f. $xy\varepsilon = \varepsilon xy$ ✓
- ☐ g. $\Sigma_1 \cup \Sigma_2 \neq \Sigma_2 \cup \Sigma_1$
- ☐ h. $xyz \in \Sigma_2^* \Sigma_1^*$
- ☒ i. $xyz \in \Sigma_1^* \Sigma_2^*$ ✓
- ☐ j. $xyz = zyx$
- ☒ k. $\varepsilon \in \Sigma_1^*$ ✓
- ☐ l. $(\Sigma_1 \cup \Sigma_2)^* = \Sigma_1^* \cup \Sigma_2^*$
- ☐ m. $xyxzyxy \in \Sigma_1^*$
- ☐ n. Σ_2^* ist endlich
- ☐ o. $xyz = \Sigma_1 \Sigma_2 \Sigma_1$

Die Antwort ist richtig.

Richtig

Bewertung für diese Einreichung: 4,00/4,00.

Frage 2

Richtig

Erreichte Punkte
2,00 von 2,00

Vervollständigen Sie die folgenden Aussagen zu formalen Sprachen

- \emptyset ist die leere Sprache ✓
- $|\{\varepsilon\}|$ ist 1 ✓
- $\{\varepsilon\}$ ist nicht leer ✓
- $|\emptyset|$ ist 0 ✓
- Die Zahl der Grammatiken, für die gilt $L(G) = \emptyset$ ist unendlich ✓

Die Antwort ist richtig.

Richtig

Bewertung für diese Einreichung: 2,00/2,00.

Frage 3

Richtig

Erreichte Punkte
2,00 von 2,00

Das Pumping Lemma für reguläre Sprachen besagt, dass gilt:

$\exists j \in \mathbb{N} \forall \omega \in L : |\omega| \geq j \rightarrow \exists u, v \in \Sigma^* : \omega = uvw \wedge |v| \geq 1 \wedge |uv| \leq j \wedge \forall i \in \mathbb{N} : uv^iw \in L.$

Wenn eine Sprache endlich ist, dann

Die Sprache $L = \{d^i e^k f^i \mid i, k \in \mathbb{N}\}$ Pumping Lemma und ist daher .

Die Antwort ist richtig.

Richtig

Bewertung für diese Einreichung: 2,00/2,00.

Frage 4

Richtig

Erreichte Punkte
1,60 von 2,00

Geben Sie die durch den Ausdruck $\{a\}^* \cap \{b\}^+$ erzeugte Sprache in Mengennotation an.

Die Wörter müssen **kommagetrennt** und **ohne Leerzeichen** eingegeben werden.

Falls die Sprache mehr als 5 Wörter enthält, geben Sie **nur die ersten (kürzesten) 5 Wörter** an.

Das Symbol **e** wird anstelle von ϵ als das **leere Wort** interpretiert.

Eingabebeispiel für die Sprache $\{\epsilon, a, b, aa, bb, aaa, bbb\}$: {e,a,b,aa,bb}

Antwort:

Richtig

Bewertung für diese Einreichung: 2,00/2,00. Mit Berechnung für frühere Versuche ergibt dies **1,60/2,00**.

Frage 5

Richtig

Erreichte Punkte
2,00 von 2,00

Geben Sie die durch den Ausdruck $\{0\}^* \cup \{1\}^+$ erzeugte Sprache in Mengennotation an.

Die Wörter müssen **kommagetrennt** und **ohne Leerzeichen** eingegeben werden.

Falls die Sprache mehr als 5 Wörter enthält, geben Sie **nur die ersten (kürzesten) 5 Wörter** an.

Das Symbol **e** wird anstelle von ϵ als das **leere Wort** interpretiert.

Eingabebeispiel für die Sprache $\{\epsilon, a, b, aa, bb, aaa, bbb\}$: {e,a,b,aa,bb}

Antwort:

Richtig

Bewertung für diese Einreichung: 2,00/2,00.

Frage 6

Richtig

Erreichte Punkte
2,00 von 2,00

Welches ist der höchste Chomsky-Typ der folgenden Sprachen?

- | | |
|--|--|
| $\{a^n \mid n \in \mathbb{N}\}$ | <input type="text" value="Typ 3 (regulär)"/> |
| $\{a^n b^n c^n \mid n \in \mathbb{N}\}$ | <input type="text" value="Typ 1 (kontextsensitiv)"/> |
| $\{\langle M, w \rangle \mid M \text{ ist eine TM und akzeptiert das Wort } w\}$ | <input type="text" value="Typ 0 (rekursiv aufzählbar)"/> |
| $\{a^n b^n \mid n \in \mathbb{N}\}$ | <input type="text" value="Typ 2 (kontextfrei)"/> |

Die Antwort ist richtig.

Richtig

Bewertung für diese Einreichung: 2,00/2,00.

Frage 7

Richtig

Erreichte Punkte
5,00 von 5,00

Welche Produktionen sind notwendig, um die Sprache $L = \{ a^i b^j c^k \mid i, j, k \in \mathbb{N}^+ \wedge i > j \}$ zu erzeugen?

Wählen Sie **nur die notwendigen Produktionen** aus, keine Unnötigen.

Nichtterminalsymbole sind Großbuchstaben, Terminalsymbole sind Kleinbuchstaben, und das Startsymbol ist **S**.

Also $G = (\{a, b, c, \dots, z\}, \{A, B, C, \dots, S, \dots, Z\}, P, S)$ mit der Produktionenmenge **P**, die Sie auswählen.

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- ☐ 1. $A \rightarrow \varepsilon$
- ☒ 2. $S \rightarrow aS$ ✓
- ☐ 3. $B \rightarrow Bb$
- ☐ 4. $B \rightarrow b$
- ☒ 5. $S \rightarrow aAC$ ✓
- ☒ 6. $A \rightarrow ab$ ✓
- ☐ 7. $A \rightarrow a$
- ☐ 8. $bC \rightarrow ac$
- ☐ 9. $B \rightarrow bBc$
- ☐ 10. $S \rightarrow AC$
- ☐ 11. $B \rightarrow bB$
- ☐ 12. $aA \rightarrow A$
- ☐ 13. $B \rightarrow bc$
- ☐ 14. $C \rightarrow bCc$
- ☒ 15. $C \rightarrow c$ ✓
- ☐ 16. $C \rightarrow bc$
- ☒ 17. $C \rightarrow cC$ ✓
- ☒ 18. $A \rightarrow aAb$ ✓
- ☐ 19. $S \rightarrow aBc$
- ☐ 20. $C \rightarrow \varepsilon$

Richtig

Bewertung für diese Einreichung: 5,00/5,00.

Frage 8

Richtig

Erreichte Punkte
2,00 von 2,00

Geben sie ein Wort, das durch den regulären Ausdruck $(a(xy|z)^+b^*)^{\{2\}}$ erzeugt wird ein.

Das Wort muss **in Anführungszeichen** eingegeben werden und **mindestens 10 Symbole** enthalten.

Eingabebeispiel: "abc0123xyz"

"axyzbaxyzb"

✓ Richtig.

Bewertung für diese Einreichung: 2,00/2,00.

Frage 9

Richtig

Erreichte Punkte
2,00 von 2,00

Geben sie ein Wort, das durch den regulären Ausdruck $(a|bc)^{\{3\}}(0|11)^{\{3\}}$ erzeugt wird ein.

Das Wort muss **in Anführungszeichen** eingegeben werden und **mindestens 10 Symbole** enthalten.

Eingabebeispiel: "abc0123xyz"

✓ Richtig.

Bewertung für diese Einreichung: 2,00/2,00.

Frage 10

Richtig

Erreichte Punkte
2,00 von 2,00

Geben sie ein Wort, das durch den regulären Ausdruck $(ab^+(c|d)^{\{3\}})^+$ erzeugt wird ein.

Das Wort muss **in Anführungszeichen** eingegeben werden und **mindestens 10 Symbole** enthalten.

Eingabebeispiel: "abc0123xyz"

✓ Richtig.

Bewertung für diese Einreichung: 2,00/2,00.

◀ Regular Expression
Kreuzworträtsel (nerdy fun!)

JFLAP (Start mit java -jar
JFLAP7.1.jar) ▶