

Wichtige Informationen für die Einsicht:

- Die Korrektur erfolgt *strikt* nach Korrekturschema (siehe unten).
- Falls Sie Beschwerden über Ihre Korrektur haben, beziehen Sie sich dabei unbedingt auf obiges Schema.
- Wir behalten uns ausdrücklich vor, bei der Neubewertung Ihrer Lösungen Ihre Punktzahl nach unten anzupassen.
- Basierend aus unseren Auswertungen aus dem letzten Jahr bringt es Ihnen keinen Vorteil „auf gut Glück“ eine Vielzahl an Beschwerden einzureichen. Bitte sehen Sie davon ab, es verursacht uns viel Arbeit.
- Die Einsicht dient dazu, dass wir Fehler bei der Korrektur ausbessern. Fragen beantworten wir nicht. Falls Sie Fragen zur Lösung einer Aufgabe haben, stellen Sie diese bitte auf Zulip.

Folgende Arten von Beschwerden werden von uns kommentarlos ignoriert:

- „Nach ML ging meine Idee in die richtige Richtung, dafür sollte ich zumindest 1P bekommen.“ – Wir halten uns strikt an das Korrekturschema; wenn kein Punkt für die Idee vorgesehen ist, wird auch keiner vergeben.
- „Mir fehlt nur noch ein Punkt zum Bestehen, könnte ihr die Aufgabe nicht etwas großzügiger bewerten?“ – Leider muss die Grenze irgendwo gezogen werden. Falls Sie 39P haben, wurde Ihre Klausur bereits nach der Korrektur von Prof. Esparza und der Übungsleitung überprüft.
- „Das Korrekturschema ist unangemessen; ich hatte fast alles richtig und trotzdem keine Punkte bekommen. Bitte anpassen!“ – Uns ist bewusst, dass das Korrekturschema nicht alle möglichen Fälle berücksichtigt. Wir müssen aber sicherstellen, dass alle Abgaben auf die gleiche Art bewertet werden. Zum Zeitpunkt der Einsicht nehmen wir keine Änderungen am Schema mehr vor.
- „Ich habe keine Punkte bekommen, weil meine Lösung zu ungenau war. Was ich eigentlich gemeint hatte...“ – Wir bewerten nur, was Sie auf die Klausur geschrieben haben. Nachträgliche Erläuterungen Ihres Gedankenganges sind unnötig.

Allgemein

Folgefehler und Teilpunkte werden nur gegeben, wenn dies explizit im Korrekturschema vorgesehen ist.

Bei Aufgaben, bei denen als Teil der Lösung eine Antwort anzukreuzen ist, wird eine falsche Antwort mit **0P** bewertet. Allein auf das richtige Ankreuzen werden jedoch üblicherweise keine Punkte vergeben.

Aufgabe 1

Diese Aufgabe wurde automatisch korrigiert. Bitte beschweren Sie sich nur, wenn Ihre Kreuze falsch erkannt wurden.

Aufgabe 2

2a

+**1P** jeweils für eine richtige Antwort

Eine Begründung ist nicht erforderlich.

+**1P** jeweils für eine richtiges, konkretes Gegenbeispiel bei 1. und 3.

Als Gegenbeispiel sind NFAs anzugeben.

Bei 1. gilt auch eine Sprache als Gegenbeispiel, wenn jeder NFA für die Sprache ein Gegenbeispiel ist (also jedes L mit $\varepsilon \notin L$).

Bei 3. genügt es nicht, nur N_1 zu beschreiben ohne N_2 einzuschränken.

2b

1P für die richtige Antwort

2c

+**2P** für den NFA

+**1P** noch, wenn das Konstruktionsschema erkennbar ist, und nur eine Transition fehlt

+**3P** für die Begründung, dass kein solcher DFA existiert. Sie muss (1) verwenden.

Es genügt zu argumentieren, dass der minimale DFA zwei Finalzustände hat, allerdings muss dann der minimale DFA auch nachvollziehbar bestimmt werden (es reicht nicht, ihn anzugeben).

Aufgabe 3

3a

-1P pro falscher Zelle
noch 1P, wenn die untere Zeile korrekt ist

3b

1P für eine richtige Antwort, die sich auf Zelle 1,2 bezieht.
Folgefehler werden gegeben

3c

+1P für jede richtige Antwort

Anm.: X ist zwar erzeugend und erreichbar, aber nicht nützlich, da es nicht in der Ableitung eines Wortes vorkommen kann. (X wird nur über $S \rightarrow XW$ erreicht, und W ist nicht erzeugend.)

3d

0P falls die Antwort falsch ist

+2P für die Einsicht, dass es genügt, zu überprüfen, ob eine Variable sich selbst erzeugt.

Es genügt nicht nur nach „Zyklen der Länge 1“ beziehungsweise nach „Produktionen der Form $X \rightarrow XY$ “ zu suchen.

+1P dafür, dass nur nützliche Variablen betrachtet werden

+1P für eine verständliche Beschreibung des Verfahrens

Es genügt, zu sagen, dass man für jede Variable X die Menge der Variablen, die X erzeugen, iterativ bestimmt. Es genügt auch, wenn ein Graph der möglichen Erzeugungen gebildet wird und darin einen Kreis gesucht wird.

Aufgabe 4

4a

+1P pro Zeile, außer der letzten

+2P für die letzte Zeile

+1P noch falls in der letzten Zeile nur ε vergessen wurde.

Folgefehler werden nicht berücksichtigt.

Es genügt, äquivalente reguläre Ausdrücke anzugeben, sie müssen nicht mit denen der ML übereinstimmen.

Lücken und – sind als \emptyset zu interpretieren.

4b

+1P für jede richtige Antwort, mit korrekten Lösung(en) / Begründung

Aufgabe 5

5a

+1P für $L_G^<(X')$

+2P für $X \rightarrow YZ' \mid Y'$ (oder äquivalent)

Es ist nicht notwendig zu fordern, dass Z erzeugend ist.

+2P für $X' \rightarrow c \mid \varepsilon'$ (oder äquivalent)

+1P für $S^<$

+1P für die Produktionen aus P

5b

3P für eine richtiges Gegenbeispiel. Es ist nicht notwendig, die CFG für G anzugeben, wenn anhand von $L(G)$ klar ist, dass eine existiert.

Aufgabe 6

6a

0P falls im Wort eine undefinierte Variable vorkommt

+1P für eine richtige Beweisstruktur nach Schema des PL (beliebiges n , festes Wort z , beliebige Zerlegung $z = uvw$)

+1P für die Wahl eines geeigneten Wortes

$a^n b^n$ ist nicht in L_1 , $a^{n+1} b^n$ funktioniert, $a^{\lceil n/2 \rceil + 1} b^{\lfloor n/2 \rfloor}$ auch, aber der Beweis ist komplizierter, $a^{2n} b^n$ funktioniert nicht.

+1P wenn Struktur und Wort korrekt sind, und weiterhin identifiziert wird, dass abgepumpt werden muss

+2P für die Korrektheit des restlichen Beweises

Falls eine Fallunterscheidung vorgenommen wurde, muss sie vollständig sein.

Für unnötige, aber korrekt argumentierte, Fälle werden keine Punkte abgezogen.

6b

+1P für eine funktionierende Wahl von w_n

a^n und $a^n b$ funktionieren, $a^n b^n$ und $a^{n+1} b^n$ nicht.

+2P für die Bestimmung von $L_2^{w_n}$

Falls $w_n := a^n$ gewählt wurde, gilt $L_2^{w_n} = \{a^i b^j : i, j \in \mathbb{N}, n + i < j\}$

+1P für eine funktionierende Wahl von u

$u = b^i$ und $u = b^{j-1}$ funktionieren für $w_n = a^n b$; $u = b^{i+1}$ und $u = b^j$ funktionieren für $w_n = a^n$

-1P für einen oder mehrere off-by-one Fehler

6c

+2P für ein funktionierendes L . (Siehe ML für Beispiele.)

+1P für einen schlüssigen Beweis

Aufgabe 7

Diese Aufgabe wurde automatisch korrigiert. Bitte beschweren Sie sich nur, wenn Ihre Kreuze falsch erkannt wurden.

Aufgabe 8

8a

0P falls mehr als 10 Produktionen

2P für eine korrekte Grammatik

kein Punktabzug, falls *nur* $S \rightarrow \epsilon$ fehlt

1P noch, wenn H zweimal aufgerollt wurde, jede Produktion $S \rightarrow \alpha$ also die Form $\alpha \in \Sigma^2 V \Sigma^2 \cup \Sigma^2 \cup \{\varepsilon\}$ hat.

1P noch, wenn nur $aaTaa$ und $bbTbb$ fehlen (und es insgesamt 10 Produktionen sind, inklusive der 2 fehlenden)

1P noch, wenn nur aa und bb fehlen (und es insgesamt 10 Produktionen sind, inklusive der 2 fehlenden)

8b

0P wenn die Idee nur vage beschrieben ist, und nicht auf dem Beispiel ausgeführt wurde

+**4P** für eine funktionierende Idee; es genügt nur die Sprache der resultierenden CFG zu beschreiben

+**2P** für das Anwenden auf das Beispiel oder eine formale Beschreibung der resultierenden CFG

-**2P** falls ein neues Zeichen verwendet wurde.

0P für Reduktion die auf mehr als Randfall leere Menge falsch ist.

0P auf Anwenden auf das Beispiel falls die Reduktion falsch ist.

0P für $L(G') = \{a\}L(G) \cup \{b\}\Sigma^*$

Gegenbeispiel: $L(G) = \{b\}\Sigma^*$. Offensichtlich gilt $L(G) \neq \Sigma^*$. Weiterhin erhalten wir $L(G') = \{a\}L(G) \cup \{b\}\Sigma^* = \{ab\}\Sigma^* \cup \{b\}\Sigma^* = \{ab, ba, bb\}\Sigma^* \cup \{b\}$, aber $L(G')^T = \{ba, ab, bb\}\Sigma^* \cup \{b\} = L(G')$.

8c

0P falls der Bezug zwischen $L(G)$ und $L(G')$ nicht klar wird.

+**1P** erste Richtung

+**3P** zweite Richtung

Aufgabe 9

9a

2P für einen richtigen regulären Ausdruck

1P falls nur einer von 0123 oder 1234 bedacht wird

9b

3P für einen richtigen regulären Ausdruck

fehlendes ε wird ignoriert, ebenso falls genau $(ab)^*$ fehlt

-1P für ein überflüssiges $|$ oder $*$

-2P für große Schreibfehler, also einzelne a oder b

9c

+2P für Q'

+1P für q'_0

+1P für F'

+2P für δ'

$\geq 3P$ falls die Idee der parallelen Ausführung über Produktkonstruktion klar beschrieben wird