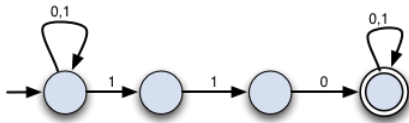


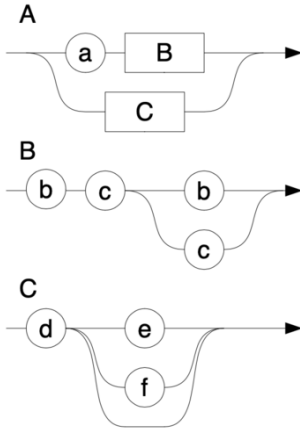
1.



Die Wörter müssen die Zeichenfolge "110" beinhalten.

Automaten: Beschreibe die Wörter, die dieser Automat akzeptiert.

2.



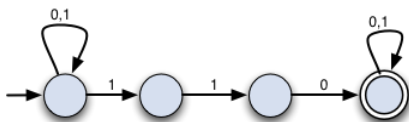
{abcb, abcc, d, de, df}

Automaten: Gib alle Wörter der Sprache zu diesem Syntaxdiagramm an.

3. **Automaten: In welcher Form können endliche Automaten zählen?**

Eine bestimmte Anzahl kann in Form mehrerer Zustände gespeichert werden. Deshalb kann ein endlicher Automat auch nur eingeschränkt zählen.

4.



Nicht-deterministisch, da vom Startzustand zwei Wege für die Eingabe "1" existieren.

Automaten: Ist dieser Automat deterministisch oder nicht-deterministisch?

5. **Automaten: Mit welchem Automat können kontextfreie Grammatiken dargestellt werden?**

Kellerautomat

6. **Automaten: Mit welchem Automat können reguläre Grammatiken dargestellt werden?**

Endlicher Automat

7. **Automaten: Mit welchen Buchstaben werden Nichtterminalsymbole einer Grammatik bezeichnet?**

N (oder V -> ist aber eigentlich „Vokabular“)

8. **Automaten: Mit welchen Buchstaben werden Terminalsymbole einer Grammatik bezeichnet?**

T (oder Σ -> ist aber eigentlich „Eingabealphabet“)

9. **Automaten: Unter welchen Buchstaben versteht man die Produktionsregeln einer Grammatik?**

P (oder R)

10. **Automaten: Was bedeutet „deterministisch“?**

Von jedem Zustand führt für jede Eingabe genau ein Weg zu einem anderen Zustand.

11. **Automaten: Was bedeutet „endlich“?**

Ein endlicher Automat besitzt eine endliche, feste Anzahl an Zuständen.

12. **Automaten: Was bezeichnet man als „Sprache“?**

Hierunter versteht man die Menge aller gültigen Wörter.

13. **Automaten*: Was ist ein Mealy-Automat?**

Er kann bei einem Übergang von einem Zustand in einen anderen eine Ausgabe erzeugen.

14. **Automaten*: Was ist ein Moore-Automat?**

Dieser kann beim Erreichen eines Zustandes eine Ausgabe erzeugen.

15. **Automaten: Was ist ein „Wort“?**

Damit bezeichnet man die Zeichenfolge (aus dem Eingabealphabet), die vom Automaten akzeptiert, bzw. von der erzeugt wird.

16. **Automaten: Was sind „Nichtterminalsymbole“ einer Grammatik?**

Eine Menge von Variablen, die nach und nach anhand von Produktionsregeln ersetzt werden. Bei gültigen Wörtern bleibt keines davon nach den Ersetzungen übrig.

17. **Automaten: Was sind „Terminalsymbole“ einer Grammatik?**

In dieser Menge sind die Zeichen oder Zeichenketten, aus denen die gültigen Wörter bestehen.

18. **Automaten*: Was versteht man unter dem Vokabular einer Grammatik?**

Die Menge aller Zeichen, die während der Produktion entstehen können, also sowohl Terminalsymbole als auch Nichtterminalsymbole.

19. **Automaten: Was versteht man unter Produktionsregeln einer Grammatik?**

Anhand dieser werden nach und nach die Nichtterminalsymbole ersetzt und so das Wort „produziert“.

20. Automaten: Welche Buchstaben stehen für die Zustandsmenge eines DEA?	Q (oder Z, hin und wieder auch K)	32. Automaten: Wie ist ein endlicher Automat ohne Ausgabe definiert?	$(Q, \Sigma, \delta, s, F)$
21. Automaten*: Welcher Buchstabe beschreibt das Vokabular einer Grammatik?	V (wird fälschlicherweise auch als Nichtterminalsymbolmenge verwendet)	33. Automaten: Wie kann man bei einem endlichen Automaten erkennen, ob dieser endlich oder unendlich viele Wörter akzeptiert?	Wenn der Automat eine Schleife enthält die vom Startzustand erreicht werden kann und von der aus ein Endzustand erreicht werden kann.
22. Automaten: Welcher Buchstabe steht für das Ausgabealphabet? (Sofern es eine Ausgabe gibt.)	Ω (großes Omega)	34. Automaten: Worin besteht der Unterschied zwischen einem DEA/NEA und einem Kellerautomaten?	Ein Kellerautomat hat neben den Zuständen auch noch einen „Keller“, mit dessen Hilfe man auch die Anzahl der eingegebenen Zeichen zählen bzw. vergleichen kann.
23. Automaten: Welcher Buchstabe steht für das Eingabealphabet/Vokabular?	Σ (großes Sigma)	35. Automaten: Worin besteht der Unterschied zwischen einem DEA und einem NEA?	Ein nichtdeterministischer Automat kann sich für eine Eingabe in mehreren Zuständen befinden. Für eine Eingabe aus dem Eingabealphabet Σ kann es von einem Zustand mehrere Wege geben.
24. Automaten: Welcher Buchstabe steht für die Ausgabefunktion? (Sofern es eine Ausgabe gibt.)	λ (kleines Lambda)	36. Automaten*: Worin besteht der Unterschied zwischen einem Mealy- und einem Moore-Automaten?	Ein Moore-Automat erzeugt beim Erreichen eines Zustandes eine bestimmte Ausgabe, unabhängig davon, auf welchem Weg dieser Zustand erreicht wurde. Ein Mealy-Automat hingegen erzeugt die Ausgabe abhängig von der davor erfolgten Eingabe.
25. Automaten: Welcher Buchstabe steht für die Menge der Endzustände eines DEA?	F		
26. Automaten: Welcher Buchstabe steht für die Übergangsfunktion bzw. -graphen eines DEA?	δ (kleines Delta)		
27. Automaten: Wie dürfen die Produktionsregeln einer kontextfreien Grammatik aussehen? (Typ 2 der Chomsky-Hierarchie)	N \rightarrow beliebige Folge von N und T Ein Nichtterminal wird zu einer beliebigen Folge von Terminalen und Nichtterminalen.		
28. Automaten: Wie dürfen die Produktionsregeln einer regulären Grammatik aussehen? (Typ 3 der Chomsky-Hierarchie)	N \rightarrow NT oder N \rightarrow T Ein Nichtterminal wird zu genau einem Terminal und maximal einem Nichtterminal.		
29. Automaten: Wie dürfen Produktionsregeln einer kontextsensitiven Grammatik aussehen? (Typ 1 der Chomsky-Hierarchie)	$\alpha N \beta \rightarrow \alpha \gamma \beta$ α, β, γ sind beliebige Folgen aus N und T, α und β dürfen dabei auch leer sein.		
30. Automaten: Wie ist eine Grammatik definiert?	(N, T, S, P)		
31. Automaten: Wie ist ein endlicher Automat mit Ausgabe definiert?	$(Q, \Sigma, \delta, \Omega, \lambda, s, F)$		