

Kontextfreie Grammatik

- (a) Erstellen Sie eine Ableitung für die Wörter der Sprache zur vorgegeben Grammatik

$$V = \{S, A, B\}$$

$$\Sigma = \{0, 1\}$$

$$P = \{$$

$$S \rightarrow A1B$$

$$A \rightarrow 0A \mid \epsilon$$

$$B \rightarrow 0B \mid 1B \mid \epsilon$$

}

$$S = S^1$$

- 00101

$$S \rightarrow A1B \rightarrow 0A1B \rightarrow 00A1B \rightarrow 001B \rightarrow 0010B \rightarrow 00101B \rightarrow 00101$$

- 1001

$$S \rightarrow A1B \rightarrow 1B \rightarrow 10B \rightarrow 100B \rightarrow 1001B \rightarrow 1001$$

- (b) Erstelle eine kontextfreie Grammatik, die alle Wörter mit gleich vielen 1's, gefolgt von gleich vielen 0's enthält.

$$P = \{$$

$$S \rightarrow 1S0 \mid \epsilon$$

}

^a

^a<https://flaci.com/Grxmyw2ia>

- (c) Erstelle eine kontextfreie Grammatik, die alle regulären Ausdrücke über den Zeichen 0, 1 darstellt. (Beispiel: $01^*(1+0)^0$ für einen möglichen regulären Ausdruck (Das +-Zeichen ist hier anstelle des Oder-Zeichens (\mid)))

$$\Sigma = \{1; 0; (;); +; *\}$$

$$P = \{$$

$$S \rightarrow \epsilon \mid 0 \mid 1 \mid S^* \mid (S) \mid SS \mid S + S$$

}

^a

^a<https://flaci.com/Ghfgrv027>

¹<https://flaci.com/Gi1rgpemg>

