

## Kontextfreie Grammatik

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

$$G = (\{S, A, B\}, \{0, 1\}, P, S)$$

$$P = \{$$

$$S \rightarrow A1B$$

$$A \rightarrow 0A \mid \varepsilon$$

$$B \rightarrow 0B \mid 1B \mid \varepsilon$$

}

flaci.com/Gilrgpemg

- 00101

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

- 1001

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

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

$$P = \{$$

$$S \rightarrow 1S0 \mid \varepsilon$$

}

flaci.com/Grxmyw2ia

- (c) Erstellen Sie 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 (|)))

$$G = (\{S\}, \{1; 0; (;); +; *\}, P, S)$$

$$P = \{$$

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

}

flaci.com/Ghfgrv027