

Übungen zur Vorlesung Algorithmische Fragestellungen für komprimierte Daten

---

1. Konstruieren Sie für ein gegebenes SLP  $G$  und eine binär kodierte Zahl  $i$  ein möglichst kleines SLP  $G'$  mit  $\text{eval}(G') = \text{eval}(G)^i$ .
2. Geben Sie einen Algorithmus an, der für ein gegebenes SLP  $G$  die Länge des Strings  $\text{eval}(G)$  berechnet. Die Laufzeit Ihres Algorithmus sollte polynomiell in  $|G|$  beschränkt sein.
3. Geben Sie einen Algorithmus an, der für ein gegebenes SLP  $G$  und eine binär kodierte Zahl  $1 \leq i \leq |\text{eval}(G)|$  das Symbol  $\text{eval}(G)[i]$  (das Symbol an der  $i$ -ten Position von  $\text{eval}(G)$ ) berechnet. Die Laufzeit Ihres Algorithmus sollte polynomiell in  $|G| + (\text{Anzahl von Bits von } i)$  beschränkt sein.