

---

## Algorithmen auf Sequenzen

---

*Abgabetermin: Donnerstag, den 21. Dezember vor der Vorlesung*

### Aufgabe (Notenbonus) 1

Konstruiere die Lempel-Ziv-Zerlegung von  $t = aabbaabbaaabbbaab$  und finde gemäß dem Algorithmus aus der Vorlesung eine linke Überdeckung aller Tandem-Repeats der Länge 8, deren Zentrum sich im LZ-Block 5 oder 6 befindet.

### Aufgabe (Notenbonus) 2

Konstruiere für  $t = aabbaabbaaabbbaab$  die Dekorierung des zugehörigen Suffix-Baumes mit dem Algorithmus aus der Vorlesung. Hierbei ist anzunehmen, dass in der Phase I die folgende linke Überdeckung  $P = \{(1, 1), (1, 4), (1, 9), (3, 1), (11, 4)\}$  gefunden wurde.

### Aufgabe 3

Gegeben sei eine Zeichenreihe  $t \in \Sigma^*$ . Ein Wort  $w \in \Sigma^*$  heißt *minimal eindeutiges Teilwort* von  $t$ , wenn  $w$  genau einmal in  $t$  auftritt und wenn jedes Teilwort von  $w$  mindestens zweimal in  $t$  auftritt.

Entwirf einen möglichst effizienten Algorithmus zum Auffinden aller minimal eindeutigen Teilwörter der Länge mindestens  $\ell$ , beweise dessen Korrektheit und analysiere die Laufzeit.