

# forsa gedächtnisprotokoll 2024-22-07

\*\*\*总分165分

## 超过一半是altklausur的题目

- modelle regulaerer Sprachen: 比altklausur难, 识别grammatik和 nfa能accept的语言, 有很多层嵌套, 一共26分
- Untermengen-Konstruktion & Minimierung eines DFA: 常规难度
- 没有cyk
- 没有构造pca, 但要识别  $L_{End}$  和  $L_{Kel}$

## beweisen:

1. 证明给定的relation是不是quasiordnung
  - reflexiv
  - transitiv
2. pumping lemma: 比tutorium和以前ha要难, 一共12分
  - sprach A:

$$a^i b^j c a^x b^y \mid j \bmod 3 = 1 \text{ and } j < y$$

- 我的解法是:
- sei  $n \in \mathbb{N}$  (beliebig aber fest), wir zerlegen  $n$  mit  $n = 4m + 4 + k$
- wobei  $k = \{0, 1, 2, 3\}$  und es  $(n-4) \bmod 4 = k$  gilt
- wir wählen  $w = a^m b^{3m+1} c a^m b^n$
- (这样我们就能构造出  $|xy| < n$  了, 见fall 2)
- fall 1:
  - wir zerlegen  $w = xyz$  mit  $x = a^i$ ,  $y = a^j$ ,  $z = a^{m-i-j} b^{3m+1} c a^m b^m$
  - wir wählen beliebige  $k \in \mathbb{N}$
  - .....
  - $xy^k z \in A$ , da .....
- fall 2:
  - wir zerlegen  $w = xyz$  mit  $x = a^m b^i$ ,  $y = b^j$ ,  $z = b^{3m+1-i-j} c a^m b^m$
  - 这样  $|xy|$  就小于  $n$  了
  - wir wählen  $k = m+10$
  - $xy^k z \notin A$ , da  $xy^k z = a^m b^i b^{kj} b^{3m+1-i-j} c a^m b^m$

- 我们看b的系数:  $i+kj+3m+1-i-j = 3m + 1 + (k-1)j$   
 $= 3m + 1 + m + 9$   
 $= 4m+8$   
 $> n = 4*m + 4+k$

### 3. Myhill Nerode fuer regulaere sprach

- Äquivalenzklassen der Myhill-Nerode-Relation
- Äquivalenzklassen Automaten

### 4. Myhill Nerode fuer nicht regulaere sprach

- Äquivalenzklassen der Myhill-Nerode-Relation
- something about praefixsprach. i habe no idea what it is

### 5. beweisen durch induktion: about 12 point i guess?

### 6. ja/nein frage

- 总共大概有十几分吧
- 主要考性质
- key word: isomorphie, (derterminisch) kontextfrei, DPDA, connection between dfa/nfa/dpda/pda and L\_3/regulaer sprach/kontextfrei/...
- mein vorschlag: beten