

Tutorium, 11.2.2009

Notiztitel

11/5/2008

Klausur:

- Unterlagen gut sortieren (Index?)
- 'Wirtschaftlich' arbeiten (1 Punkt $\hat{=}$ 1 $\frac{1}{2}$ -2 Minuten)
- Ruhe bewahren  (am 19.2. abends aufhören mit Vorbeurteilung)
- Übungsblatt 14 ist gutes Training
- 130 P möglich, 40 zum Bestehen, 80 für 1,0

Abschluß eigen schaffen } Typ 2
Pumpy Lerne

TM, NTM $\leftrightarrow$ Typ 0 Grammatik
 $\downarrow$
LBA für Typ 1

$aa\underbrace{B}bb\# \rightarrow aab\underbrace{B}b\# \rightarrow aabB\#$
 $Bb \rightarrow bB$

$Bb \rightarrow \epsilon$

$0^n 1^n 2^n 3^n$
 $S \rightarrow 0\#123$

$0\#1 \rightarrow 00\#11xy$
 $y2 \rightarrow 2y$
 $y1 \rightarrow 1y$
 $y3 \rightarrow 33$

$x1 \rightarrow 1x$
 $x2 \rightarrow 22$

expansiv

$\cong$ Kontextsensitiv

$S \rightarrow \epsilon$

"Sonderfall"

$\# \rightarrow B \rightarrow B \quad B$
~~0~~ ~~1~~ ~~2~~ ~~3~~

13.7

~~$A \rightarrow (B \rightarrow C)$~~

Eindeutige Grammatik (alg. Verfahren ??)

~~((((()))))))~~

$$L = \{ 0^a 1^b 2^c \mid a \geq b \geq c \}$$

Idee: In jeder Runde verbrauche eine 0, 1, 2
ersetze durch X

übrig bleibt

BBB ~~X~~ 0 ^{a-c} ~~X~~ 1 ^{b-c} ~~X~~ 2 BBB

dann ersetze simultan 0, 1 durch X

übrig bleibt

BB ~~X~~ 0 ^{b-a} ~~X~~ 1 ^c BBB

tiefe ab nur noch Nullen da sind oder nur X's

q_0 : Start 0 lieden, Wechsel nach q_1
oder bei Leeren Band in Endzustand

bei X nach q_4

q_1 suche erste 1 hinter 0 und X
ersetze durch X. dann nach q_2

wenn $\bar{B}$ dann $q_3 \rightarrow$
 wenn 2 dann Abbruch (undefiniert)

q_2 suche erste 2 hintere 1 und x, ersetze dann
 nach q_3 . Bei $\bar{B}$ gehe nach q_3
 bei Null abbruch

q_3 Linkslauf zum Anfang

q_4 prüfe ob nur x auf Band

q_5 akzeptiere

ein Extra
Zustand

	0	1	X	$\bar{B}$
q_3	$(q_3, 0, L)$	$(q_3, 1, L)$	(q_3, X, L)	$(q_0, \bar{B}, R)$

ein Zustand mehr nötig

~~BO~~ ~~XI~~ ~~X~~ 1

Fehler in ML

~~BB~~ ~~XX~~ $\rightarrow$ nach X darf keine 1 mehr kommen

Beweis $\forall a, b, c, (e, q_0, 0^a 1^b 2^c) \vdash^* (e, q_5, \bar{B})$

$v \in \{0, X\}^*$
 $w \in \{1, X\}^*$
 $u \in \{2, X\}^*$

	0	1	2	X	B
q_0	$(q_1, \underline{B}, R)$	—	—	(q_4, X, R)	(q_5, B, R)
q_1	$(q_1, 0, R)$	(q_2, X, R)	—	(q_1, X, R)	(q_3, B, L)
q_2	—	$(q_2, 1, R)$	(q_3, X, L)	(q_2, X, R)	(q_3, B, L)
q_{2a}	—	—	(q_3, X, L)	(q_{2a}, X, R)	(q_3, B, L)
q_3	$(q_3, 0, L)$	$(q_3, 1, L)$	—	(q_3, X, L)	(q_0, B, R)
q_4	—	—	—	(q_4, B, R)	(q_5, B, R)
q_5	—	—	—	—	—

(1) $(\epsilon, q_0, \underline{0} \underline{v} \underline{1} \underline{v} \underline{2} \underline{w}) \vdash^* (v, q_1, 1 \underline{v} \underline{2} \underline{w})$ Schleife q_1
+ 1. Schritt

(2) $\vdash^* (vXw, q_{2a}, \underline{2} \underline{w})$ Schleife q_2, q_{2a}
+ $\delta(q_1, 1) = (q_2, X, R)$

(3) $\vdash^* (\epsilon, q_0, vXvXw)$ Schleife q_3
+ $\delta(q_{2a}, 2) = (q_3, X, L)$

zusammen

(4) $(\epsilon, q_0, 0^a 1^b 2^c) \vdash^* (\epsilon, q_0, 0^{a-c} X^c 1^{b-c} X^c)$ Schleife mit (3)

$\vdash (0^{a-c-1} X^{a-b-c-1} X^c, q_{2a}, B)$ wie (2)

$$h(aa) = \cancel{\epsilon}$$

$$h(o) = aa$$

$$h(aa) = h(a)h(a)$$

$$h^{-1}(\{aa\}) = \{o\}$$

$$h: \Sigma^* \rightarrow \Sigma^*$$

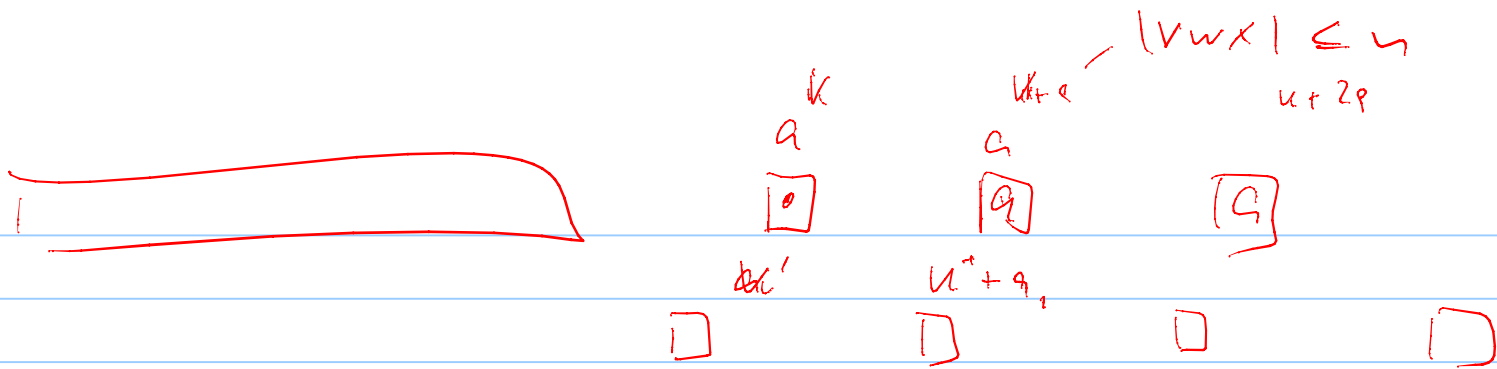
↓
ε

↓
ε

^{nicht} L [✓] Kontext frei? $\rightarrow h^{-1}(L)$ ^{nicht} ~~and~~ Kontextfrei?

↓
Widerspruch

↓
was weiß ich



$$q^* = |v|!$$

alle $q_i \leq n$ alle q_i Teiler von $n!$

$$v_i$$

$$u + q^*$$

U

$$|v_i|$$

$$|v_i|^{q^*}$$

$$\leftarrow^* = \bigcup_{i \leq n} a^{u_i + q^*}$$

$\equiv \mathbb{R}$ Anfangspunkte setzen

$$L(a^i a^{q^*})$$

