

# Info III Tutorium

Thomas Pajor

30. Januar 2006

# Punkteverteilung

## Übungsblatt 10 / 11

- Aufgabe 10.1a/b/c – 3/11/1P
- Aufgabe 11.1 – 6P
- Aufgabe 11.2 – 15P

⇒ 36 Punkte.

Die Punkte von Blatt 10, A1 werden mit Blatt 11 verrechnet. Da außerdem eine MuLö unter den Studenten kursiert hat, bekommt jeder, der die Aufgabe selbständig bearbeitet hat, 5 Extrapunkte geschenkt!

# Punkteverteilung

## Übungsblatt 10 / 11

- Aufgabe 10.1a/b/c – 3/11/1P
- Aufgabe 11.1 – 6P
- Aufgabe 11.2 – 15P

⇒ 36 Punkte.

Die Punkte von Blatt 10, A1 werden mit Blatt 11 verrechnet. Da außerdem eine MuLö unter den Studenten kursiert hat, bekommt jeder, der die Aufgabe selbständig bearbeitet hat, 5 Extrapunkte geschenkt!

# Wunschübungsblatt

Das letzte Übungsblatt (wahrscheinlich ohne Korrektur) wird ein Wunschübungsblatt!

*Deshalb:* Schreibt mir die Themengebiete aus dem Vorlesungsstoff, die ihr nochmal behandelt haben wollt, auf einen Zettel; Oder mailt mir eure Wünsche bis Freitag an [thomas.pajor@logn.de](mailto:thomas.pajor@logn.de).

# Aufgabe

## Aufgabe 1)

Gegeben sei folgende kontextfreie Grammatik  
 $G := (V := \{S\}, \Sigma := \{(\,)\}, P, S)$  mit

$$P := \{S \rightarrow SS \mid (S) \mid ()\}$$

- (c) Geben Sie einen nichtdeterministischen Kellerautomaten  $\mathcal{K}$  an, der  $L(G)$  mit leerem Keller akzeptiert.
- (d) Geben Sie eine Folge von Konfigurationen auf  $\mathcal{K}$  an, so dass das Wort  $w_1 := ()()()$  akzeptiert wird.

# Aufgabe

## Aufgabe 1)

Gegeben sei folgende kontextfreie Grammatik

$G := (V := \{S\}, \Sigma := \{(\,)\}, P, S)$  mit

$$P := \{S \rightarrow SS \mid (S) \mid ()\}$$

- (c) Geben Sie einen nichtdeterministischen Kellerautomaten  $\mathcal{K}$  an, der  $L(G)$  mit leerem Keller akzeptiert.
- (d) Geben Sie eine Folge von Konfigurationen auf  $\mathcal{K}$  an, so dass das Wort  $w_1 := ()()()$  akzeptiert wird.

# Aufgabe

## Aufgabe 1)

Gegeben sei folgende kontextfreie Grammatik  
 $G := (V := \{S\}, \Sigma := \{(\,)\}, P, S)$  mit

$$P := \{S \rightarrow SS \mid (S) \mid ()\}$$

- (c) Geben Sie einen nichtdeterministischen Kellerautomaten  $\mathcal{K}$  an, der  $L(G)$  mit leerem Keller akzeptiert.
- (d) Geben Sie eine Folge von Konfigurationen auf  $\mathcal{K}$  an, so dass das Wort  $w_1 := ()()()$  akzeptiert wird.

## Aufgabe 2)

Gegeben sei die Sprache  $L := \{a^n b^n \mid n > 0\}$  über  $\Sigma := \{a, b\}$ .

- (a) Ist  $L$  deterministisch kontextfrei?
- (b) Geben Sie einen deterministischen Kellerautomaten  $\mathcal{K}$  mit  $\mathcal{L}(\mathcal{K}) = L$  an.
- (c) Sei nun  $L$  eine beliebige deterministisch kontextfreie Sprache und  $R$  eine reguläre Sprache. Beweisen oder widerlegen Sie:  $L \cap R$  ist regulär.



## Aufgabe 2)

Gegeben sei die Sprache  $L := \{a^n b^n \mid n > 0\}$  über  $\Sigma := \{a, b\}$ .

- (a) Ist  $L$  deterministisch kontextfrei?
- (b) Geben Sie einen deterministischen Kellerautomaten  $\mathcal{K}$  mit  $\mathcal{L}(\mathcal{K}) = L$  an.
- (c) Sei nun  $L$  eine beliebige deterministisch kontextfreie Sprache und  $R$  eine reguläre Sprache. Beweisen oder widerlegen Sie:  $L \cap R$  ist regulär.

## Aufgabe 2)

Gegeben sei die Sprache  $L := \{a^n b^n \mid n > 0\}$  über  $\Sigma := \{a, b\}$ .

- (a) Ist  $L$  deterministisch kontextfrei?
- (b) Geben Sie einen deterministischen Kellerautomaten  $\mathcal{K}$  mit  $\mathcal{L}(\mathcal{K}) = L$  an.
- (c) Sei nun  $L$  eine beliebige deterministisch kontextfreie Sprache und  $R$  eine reguläre Sprache. Beweisen oder widerlegen Sie:  $L \cap R$  ist regulär.

## Aufgabe 2)

Gegeben sei die Sprache  $L := \{a^n b^n \mid n > 0\}$  über  $\Sigma := \{a, b\}$ .

- (a) Ist  $L$  deterministisch kontextfrei?
- (b) Geben Sie einen deterministischen Kellerautomaten  $\mathcal{K}$  mit  $\mathcal{L}(\mathcal{K}) = L$  an.
- (c) Sei nun  $L$  eine beliebige deterministisch kontextfreie Sprache und  $R$  eine reguläre Sprache. Beweisen oder widerlegen Sie:  $L \cap R$  ist regulär.