

BI-AAG: Automaty a gramatiky

<http://www.ksi.mff.cuni.cz/~svoboda/courses/2016-1-BI-AAG/>

Cvičení 9

Úpravy bezkontextových gramatik

Martin Svoboda

svoboda@ksi.mff.cuni.cz

1. 12. 2016

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií

Příklad 1

Jednoznačnost gramatiky

Rozhodněte, zda je následující gramatika

$$G_1 = (\{S, T\}, \{1, 2\}, P, S)$$

s přepisovacími pravidly

$$S \rightarrow 1ST \mid \epsilon$$

$$T \rightarrow 2 \mid \epsilon$$

jednoznačná, nebo nejednoznačná

Příklad 2

Prázdnot jazyka

Rozhodněte, zda následující gramatika

$$G_2 = (\{S, A, B, C, D, E, F, G, H, I\}, \{0, 1, 2\}, P, S)$$

s přepisovacími pravidly

$$S \rightarrow 0S \mid HA$$

$$A \rightarrow 1A \mid 1B \mid 1E \mid \epsilon$$

$$B \rightarrow 1B1 \mid 0BA \mid 2G$$

$$C \rightarrow A1 \mid B0$$

$$D \rightarrow D \mid 00 \mid I \mid 2FB$$

$$E \rightarrow D \mid 1A \mid 1HA \mid 0101$$

$$F \rightarrow 0A \mid 1B \mid 0C$$

$$G \rightarrow BB$$

$$H \rightarrow 1 \mid \epsilon \mid 00B$$

$$I \rightarrow D \mid 11$$

generuje prázdný, nebo neprázdný jazyk

Příklad 3

Zbytečné symboly

Odstraňte zbytečné neterminální symboly z gramatiky G_2

Příklad 4

Epsilon pravidla

Odstraňte epsilon pravidla z gramatiky vzniklé jako řešení předchozího příkladu

Příklad 5

Jednoduchá pravidla

Odstraňte jednoduchá pravidla z gramatiky vzniklé jako řešení předchozího příkladu

Příklad 6

Věta o dosazování

Pomocí věty o vyloučení pravidla vhodným způsobem upravte gramatiku vzniklou jako řešení předchozího příkladu

Příklad 7

Chomského normální tvar

Převeďte gramatiku vzniklou jako řešení předchozího příkladu do Chomského normálního tvaru