

Cvičení z automatů a gramatik - 12

9. a 10. května 2018

Probrané příklady

1. Test 2 (30 min)
2. Na jaké množinové (průnik, sjednocení, doplněk) a jazykové (zrcadlení, zřetězení, (pozitivní) iterace) operace je uzavřena třída (a) bezkontextových jazyků / (b) deterministických bezkontextových jazyků? Uveďte příklad bezkontextového jazyka, jehož doplněk není bezkontextový jazyk.
3. Greibachové normální tvar BKG, eliminace levé rekurze, převod. Následující gramatiky převedte do Greibachové normálního tvaru.

$$\begin{array}{ll} E \rightarrow E + T \mid t & S \rightarrow AB \\ T \rightarrow T * F \mid F & A \rightarrow BS \mid a \\ F \rightarrow (E) \mid a & B \rightarrow SA \mid b \end{array}$$

Poznámka

Příští týden se cvičení koná pouze ve čtvrtek (ve středu je rektorský den). Toto cvičení bude opakovací (pro zájemce) před závěrečnou zápočtovou písemkou. Ta bude na posledních cvičeních za dva týdny (na 90 minut). Očekávejte v ní příklady následujícího typu:

1. Je dán nedeterministický konečný automat.
 - Převedte ho na ekvivalentní NKA bez λ -přechodů.
 - Převedte ho na ekvivalentní deterministický konečný automat A .
 - Určete stavovou ekvivalenci u A .
 - Sestrojte redukt A .
 - Napište regulární výraz pro jazyk $L(A)$.
 - Sestrojte pravou lineární gramatiku generující $L(A)$.
2. Je dána bezkontextová gramatika.
 - Zredukuje ji.
 - Převedte ji na nevypouštěcí gramatiku.
 - Sestrojte derivační strom pro zadané slovo.
 - Zjistěte, zda je gramatika jednoznačná, zdůvodněte to.
 - Převedte gramatiku do Chomského normálního tvaru.
 - Sestrojte zásobníkový automat přijímající jazyk $L(G)$ prázdným zásobníkem / koncovým stavem.
 - Určete, zda jazyk $L(G)$ je deterministický / bezprefixový. Zdůvodněte to.