Cvičení z automatů a gramatik - 12

6. a 16. května 2014

Probrané příklady

1. Pumping lemma pro bezkontextové jazyky: znění, idea důkazu, velikost konstant p, q. Uveďte příklad jazyka, který lze bezkontextově pumpovat a přitom není bezkontextový. Dokažte či vyvraťte, že následující jazyky jsou bezkontextové.
   (a) $L = \{0^n 1^m 0^n;\ 0 \leq m \leq n\}$
   (b) $L = \{0^n 1^m 0^n;\ 0 \leq n \leq m\}$
   (c) $L = \{ww;\ w \in \{0,1\}^*\}$
   (d) $L = \{a^{2^i};\ i \geq 0\}$

2. Zásobníkové automaty: definice, konfigurace, jazyk přijímaný koncovým stavem/prázdným zásobníkem. Sestrojte zásobníkové automaty, pokud možno deterministické, přijímající (pro oba způsoby) následující jazyky.
   (a) $L = \{0^n 1^m;\ 0 < n \leq m\}$,
   (b) $L = \{w \in \{0,1\}^*;\ |w|_0 = |w|_1\}$,

Domácí úkol

3. Sestrojte *deterministický* zásobníkový automat s *jedním* stavem příjímající (prázdným zásobníkem) jazyk
$$L = \{w\#w^R;\ w \in \{a,b\}^+\}.$$
   (1 bod)

4. Sestrojte zásobníkový automat přijímající jazyk
$$L = \{u\#v;\ u, v \in \{a,b\}^+,\ u \neq v\}.$$
   (2 body)

Poznámka

Příště bude 2. test na regulární výrazy, gramatiky (zejména bezkontextové) a zásobníkové automaty. V testu bude možné získat 10 bodů. Limit pro zápočet je celkových 15 bodů bez zápočtové písemky, 25 bodů se zápočtovou písemkou, která bude poslední týden semestru. Za zápočtovou písemku bude možné získat 30 bodů.