

Automaty a gramatiky

Cvičení 6

1. Necht' L je regulární jazyk. Rozhodněte a zdůvodněte, zda je jazyk $K = \{w|\#w\$ \in L\}$ regulární.
2. Uvažujme konečný automat $A = (Q, X, \delta, q_0, F)$. Navrhněte dvousměrné automaty, které přijímají jazyky:
 - a) $L_1 = \{\#w\$|ww^R \in L(A)\}$
 - b) $L_2 = \{\#w\$|ww \in L(A)\}$
 - c) $L_3 = \{\#w\$|(\exists v \in X^*)wv \in L(A) \wedge |w| = |v|\}$
 - d) $L_4 = \{\#w\$|(\exists u, v \in X^*)w = uv \wedge uu^Rv \in L(A)\}$
3. Navrhněte nedeterministický konečný automat přijímající jazyk $L_1 = \{\#w\$|ww^R \in L(A)\}$. Přitom nevyužívejte znalosti dvousměrných automatů.
4. Popište princip konstrukce ekvivalentního konečného automatu k danému dvousměrnému automatu.
5. Pro jazyky L_1, L_2, L_3, L_4 navrhněte (nedeterministické) konečné automaty, které je přijímají. Při návrhu využijte znalosti dvousměrných automatů.
6. Využijte tvrzení o regulární substituci k rozhodnutí, zda texty ve formátu zjednodušeného HTML (cvičení 4, úloha 3) tvoří regulární jazyk.