

Úlohy, které budou řešeny na cvičení

6.1 Příklad

Navrhněte deterministický konečný automat (DFA), který přijímá jazyk L abecedou $\{a, b\}$, kde L obsahuje právě všechna slova w taková, že $|w|_a$ je dělitelné 5, w začíná b a končí a .

O navrženém automatu ukažte, že opravdu přijímá daný jazyk.

6.2 Příklad

Navrhněte redukovaný DFA M , který přijímá jazyk L nad $\Sigma = \{0, 1\}$, kde

$$L = \{w \mid |w|_0 \text{ je sudé a za každým symbolem } 1 \text{ je symbol } 0\}.$$

Postupujte buď součinovou konstrukcí nebo přímo. V druhém případě řádně zdůvodněte, proč M opravdu přijímá jazyk L .

6.3 Příklad

Navrhněte NFA, který přijímá jazyk L nad abecedou $\{a, b\}$, kde L obsahuje právě všechna slova w taková, že

- druhý znak slova w je a ,
- předposlední znak slova w je b .

K danému NFA (není-li již DFA) sestrojte podmnožinovou konstrukcí DFA přijímající stejný jazyk. Výsledný DFA redukujte.

6.4 Příklad

Je dán jazyk L nad abecedou $\{a, b\}$ takto:

$$L = \{w \mid w = ubabv, u, v \in \{a, b\}^*\},$$

tj. L se skládá ze všech slov, které obsahují slovo bab jako podslovo. Zkonstruujte nejprve NFA N , který přijímá L . Podmnožinovou konstrukcí k N zkonstruujte DFA a ten pak zredukujte.

6.5 Příklad

Navrhněte redukovaný DFA M , který přijímá jazyk L nad $\Sigma = \{0, 1\}$, kde

$$L = \{w \mid w \text{ začíná } 10 \text{ nebo končí } 01\}.$$

Zdůvodněte, proč M přijímá jazyk L .