

# BI-AAG cvičení 2 - Algoritmy

Bc. Eliška Šestáková

2.10.2014

## Nalezení a odstranění nedosažitelných stavů :

- Vstup:  
Konečný automat  $M = (Q, T, \delta, q_0, F)$ .
- Výstup:  
Konečný automat  $M' = (Q', T, \delta', q_0, F')$ , který nemá žádné nedosažitelné stavy a platí, že  $L(M) = L(M')$ .
- Metoda:
  1. Určíme množinu všech dosažitelných stavů  $Q'$  takto:
    - (a)  $Q_0 = \{q_0\}$ ,  $i = 1$
    - (b)  $Q_i = \{q : q \in \delta(p, a), p \in Q_{i-1}, a \in T\} \cup Q_{i-1}$
    - (c) Jestliže  $Q_i \neq Q_{i-1}$ , pak  $i++$  a jdi na krok (b), jinak  $Q' = Q_i$
  2.  $M' = (Q', T, \delta', q_0, F')$ , kde
    - $Q'$  je množina dosažitelných stavů určená v kroku 1
    - $\delta'$ :  $\delta'(q, a) = \delta(q, a)$  pro všechna  $q \in Q'$
    - $F' = F \cap Q'$

## Nalezení a odstranění zbytečných stavů :

- Vstup:  
Konečný automat  $M = (Q, T, \delta, q_0, F)$ .
- Výstup:  
Konečný automat  $M' = (Q', T, \delta', q_0, F)$ , který nemá žádné zbytečné stavy a platí, že  $L(M) = L(M')$ .
- Metoda:
  1. Určíme množinu všech užitečných stavů  $Q'$  takto:
    - (a)  $Q_0 = F$ ,  $i = 1$
    - (b)  $Q_i = \{q : p \in \delta(q, a), p \in Q_{i-1}, a \in T\} \cup Q_{i-1}$
    - (c) Jestliže  $Q_i \neq Q_{i-1}$ , pak  $i++$  a jdi na krok (b), jinak  $Q' = Q_i$
  2.  $M' = (Q', T, \delta', q_0, F)$ , kde
    - $Q'$  je množina užitečných stavů určená v kroku 1
    - $\delta'$ :  $\delta'(q, a) = \delta(q, a) \cap Q'$  pro všechna  $q \in Q'$
    - $F' = F \cap Q'$