

1. HW

9

Mejme turinguv stroj M s abecedou $\{a..z\}$, instrukcemi $\{L, R\}$ a stavy $\{\text{stavA}..\text{stavZ}\}$.

Pak M' bude turinguv stroj s abecedou $\{a..z\}$, instrukcemi $\{L, R\}$ a stavy $\{\text{stavA}, \text{stavA-L}, \text{stavA-R} .. \text{stavZ}, \text{stavZ-L}, \text{stavZ-R}\}$.

Neboli pronasobime stavy a instrukce, tim se pocet stavu ztrojnasoobi a stav si bude pamatovat i nasledujici instrukci. Pokud vydime stav s instrukci, tak instrukci vykoname a stav zmenime na totozny bez instrukce. Pokud vydime stav bez instrukce tak prepiseme znak na pasce a nastavime novy stav s instrukci, jenz bychom normalne vyzadovali.

10

Mejme turinguv stroj M s abecedou $\{a..z\}$, instrukcemi $\{L, R\}$ a stavy $\{\text{stavA}..\text{stavZ}\}$.

Pak M' bude levý resetovací turinguv stroj s abecedou $\{a, a\alpha, a\beta .. z, z\alpha, z\beta\}$ (kde $\#$ je placeholder pro symbol bez α nebo β . α bude zdrojova adresa a β bude iterator), Instrukcemi $\{R, 2R, \text{RESET}\}$ a stavy $\{\text{stavA} .. \text{stavZ}\} \times \{-, \text{searching}, \text{found}, \text{shifting}\}$.

Instrukce R bude stejná jako v původním TM. Instrukce L bude nahrazena touto funkcí:

- $L \rightarrow$ zmen aktualni symbol na verzi s α ($\# \rightarrow \#\alpha$), proved instrukci **RESET**, zmen stav na *searching* a nastav symbol s β ($\# \rightarrow \#\beta$)

A pridame dalsi prechodove funkce:

1. *searching* & $\# \rightarrow$
proved instrukci **R**
(pokud nastane stav *searching* a znak bude $\#$, tak proved instrukci **R**)
2. *searching* & $\#\beta \rightarrow$ odeber ze symbolu β , proved instrukci **2R** a zmen stav na *shifting*
3. *shifting* & $\# \rightarrow$ pridej k symbolu β a proved **RESET**
4. *shifting* & $\#\alpha \rightarrow$ zmen stav na *found*, odeber ze symbolu α a proved **RESET**
5. *found* & $\# \rightarrow$ proved instrukci **R**
6. *found* & $\#\beta \rightarrow$ odeber ze symbolu β , (konec posunu vlevo,) pokračuj s původním stavem -

Jelikož se L da stabilne pouzít pouze od 3. indexu, tak se pridaji jeste specialni funkce na L , které je na druhém indexu. A pro L na prvním indexu (cislovano od jedna) chovani TM nenadefinujeme, protože doleva již jít nelze.