FORMÁLNÍ JAZYKY A AUTOMATY I *CVIČENÍ 10*

1. Použitím algoritmu z přednášky zkonstruujte gramatiku G, generující jazyk, který je akceptovaný Turingovym strojem M, kde
$M = (\{g, h, h_0, k, l, f\},\ \{a, b\},\ \{a, b, M, N, N_0, \mathsf{B}\}\ \delta,\ h_0,\ \{f\}),$

$$\begin{array}{lll} \delta: & \delta(h_0,\ a) & = \{(g, N_0, \mathsf{R})\} & \\ & \delta(h,\ a) & = \{(g, N, \mathsf{O}), (h, a, \mathsf{R}),\ (h, a, \mathsf{L})\} & \\ & \delta(g,\ b) & = \{(h, M, \mathsf{O}), (g, b, \mathsf{R}),\ (g, b, \mathsf{L})\} & \\ & \delta(h,\ x) & = \{(h, x, \mathsf{R}),\ (h, x, \mathsf{L})\} & x \in \{b, N, M\} \\ & \delta(g,\ y) & = \{(g, y, \mathsf{R}),\ (g, y, \mathsf{L})\} & y \in \{a, N, M\} \\ & \delta(h,\ N_0) & = \{(k, N_0, \mathsf{R})\} & \\ & \delta(k,\ N) & = \{(k, N, \mathsf{R})\} & \\ & \delta(k,\ M) & = \{(l, M, \mathsf{R})\} & \\ & \delta(l,\ M) & = \{(l, M, \mathsf{R})\} & \\ & \delta(l,\ \mathsf{B}) & = \{(f, N_0, \mathsf{O})\} & \end{array}$$

2. Rozhodněte, jestli třída jazyků akceptovaných Turingovymi stroji je uzavřena vzhledem k operaci kvocientu s regulárními jazyky, tzn. jestli pro libovolný jazyk M (nad abecedou Σ_M, akceptovaný nějakým Turingovym strojem $\mathcal{M}$) a jazyk R (nad abecedou Σ_R, akceptovaný nějakým konečným automatem $\mathcal{R}$) je možné zkonstruovat Turingův stroj $\mathcal{L}$ akceptující jazyk $L = \{x \in \Sigma_M^* \mid \exists y \in R : xy \in M\}$.