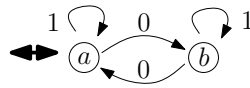


## Cvičení z automatů a gramatik - 2

10. a 12. března 2021

### Probrané příklady

1. Myhill-Nerodova věta: znění, význam. Dokažte, či vyvráťte pomocí této věty, že následující jazyky jsou regulární.
  - (a)  $L = \{0^i 1^j; i \leq j\}$
  - (b)  $L = \{0^i 1^j; i \geq j\}$
  - (c)  $L = \{ww^R; w \in \{0, 1\}^*\}$
  - (d)  $L = \{a^{2^n}; n \in \mathbb{N}\}$
2. Homomorfismy automatů: definice, zachování přijímaného jazyka.
  - (a) Řekneme, že  $A$  je *homomorfní na*  $B$ , pokud existuje (automatový) homomorfismus  $h: Q_A \rightarrow Q_B$ . Je tato relace reflexivní, symetrická, tranzitivní?
  - (b) Uvažme následující konečný automat  $C$ . Nalezněte konečné automaty  $A, B$  homomorfní na  $C$  (a přitom neizomorfní s  $C$ ) takové, že  $A$  není homomorfní na  $B$  a zároveň  $B$  není homomorfní na  $A$ .



### Domácí úkol

- Dokažte pomocí M.-N. věty, že jazyk  $L = \{a^p; p \text{ je prvočíslo}\}$  není regulární.