

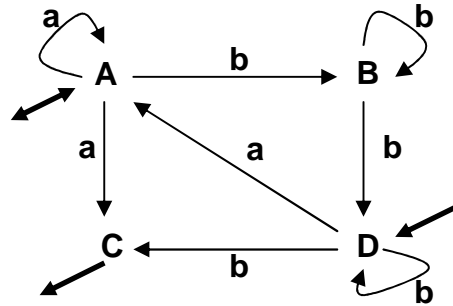
Cvičení 4

K zopakování a k zamyšlení:

- 1) Na jaké množinové a řetězcové operace je uzavřena třída regulárních jazyků?
- 2) Je obecně možné získat doplněk regulárního jazyka prohozením koncových a nekonečných stavů v nedeterministickém automatu?

Příklady:

Převeďte následující nedeterministický automat na redukovaný konečný automat:



Navrhněte algoritmus, který pro regulární jazyky rozhodne zda:

- $L(A) = \emptyset$
- $L(A) = L(B)$
- $L(A) = X^*$
- $L(A) \subseteq L(B)$
- $L(A)$ je nekonečný

Nechť $L = \{ab, c\}$. Jak vypadají jazyky $L^+, L^*, (L^*)^*$?

Navrhněte konečný automat přijímající všechna slova v abecedě $\{a, b\}$ neobsahující podslovo baba.

Nechť abeceda $X = \{0, 1\}$. Sestrojte automat přijímající slova obsahující počet 0 dělitelný:

- 2
- 3
- 2 nebo 3
- 2 a 3
- 2 a ne 3.

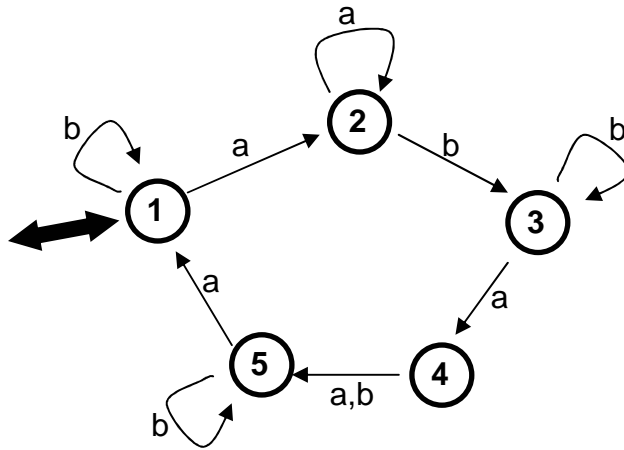
Nechť $L_1 = \{u \mid u \in \{0, 1\}^* \text{ \& } |u|_0 = 2k\}$ a $L_2 = \{u \mid u \in \{0, 1\}^* \text{ \& } |u|_0 = 3k\}$. Navrhněte nejmenší konečný automat přijímající jazyk $L_2 \setminus L_1$.

Jaký je minimální počet stavů konečného automatu přijímajícího jazyk

$L_n = \{w \mid w \in \{0, 1\}^*, w = u1v, |v| = n-1\}$.

Jaký je minimální počet stavů konečného automatu pro jazyk $(L_n)^R$?

Nechť následující konečný automat přijímá jazyk L :



Navrhněte (nedeterministické) konečné automaty přijímající jazyky:

- $L_1 = \{uv \mid uav \in L \vee ubv \in L\}$
- $L_2 = \{uv \mid uav \in L\}$
- $L_3 = \{uav \mid uv \in L\}$
- $L \cup L_1, L \cup L_2, L \cup L_2$