

Vyřešte nejprve 1a, 2, 3 (zbytek je na procvičení, bude-li naopak čas, vraťte se k nedodělaným příkladům z minule).

Příklad 1 (Podmnožinová konstrukce). Pro daný nedeterministický automat s ϵ -přechody sestrojte ekvivalentní redukovaný DFA.

(a)		a	b	ϵ	(b)		a	b	ϵ
	$*A$	$\{A, C\}$	$\{B\}$	\emptyset		$\rightarrow A$	$\{E\}$	$\{B\}$	\emptyset
	B	$\{B, D\}$	\emptyset	\emptyset		B	\emptyset	$\{C\}$	$\{D\}$
	$*C$	$\{E\}$	$\{D\}$	\emptyset		$\rightarrow C$	\emptyset	$\{D\}$	\emptyset
	D	$\{A\}$	$\{C, D\}$	\emptyset		$*D$	\emptyset	\emptyset	\emptyset
	$\rightarrow *E$	\emptyset	\emptyset	$\{A, C\}$		E	$\{F\}$	\emptyset	$\{B, C\}$
						F	$\{D\}$	\emptyset	\emptyset

Příklad 2 (Uzavřenost na operace). Pro danou dvojici automatů A, B sestrojte automat, který přijímá daný jazyk.

(a) $L(A) - L(B)$	A	a	b	B	a	b
	$\rightarrow * 0$	1	2	$\rightarrow * 0$	0	5
(b) $L(A).L(B)$	1	3	0	1	1	3
	2	4	5	2	2	7
(c) $L(A)^+$	3	0	2	3	3	2
	4	2	5	* 4	6	1
(d) $L(A)^*$	5	0	3	5	5	1
				* 6	4	2
(e) $L(A)^R$				7	7	0

Příklad 3 (Mazání). Mějme nějaký regulární jazyk L nad abecedou $\Sigma = \{a, b\}$. Popište následující jazyky v množinovém zápisu. Jsou tyto jazyky (nutně) také regulární? Dokažte nebo vyvráťte.

Jazyk sestávající ze všech slov vzniklých ze slov jazyka L ...

- (a) ...smazáním všech výskytů písmene a .
- (b) ...smazáním počátečního písmene a zapsáním tohoto písmene na konec slova.
- (c) ...smazáním nejdelší souvislé posloupnosti a ček ze začátku slova.

Příklad 4 (Záměna přijímajících a nepřijímajících stavů). Zaměníme-li u daného NFA přijímající a nepřijímající stavy, bude jazyk přijímaný výsledným automatem doplňkem jazyka přijímaného původním automatem? Zdůvodněte.