

Čtvrtá samostatná práce

Jakub Adamec
B4B01JAG

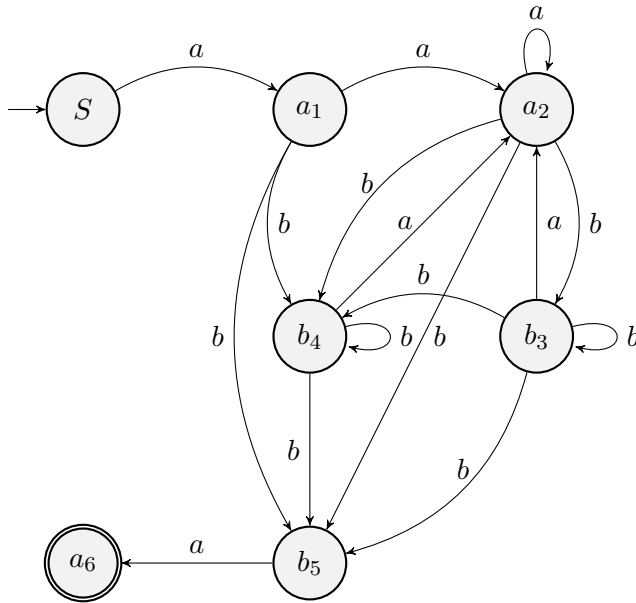
5. listopadu 2024

Příklad 7.3. Je dán regulární výraz $\mathbf{a(ab^* + b)^*ba}$. K danému regulárnímu výrazu sestojte redukovaný DFA M , který přijímá jazyk reprezentovaný regulárním výrazem.

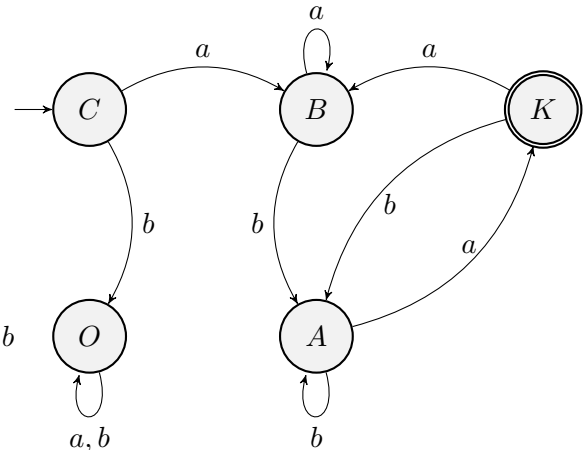
Konstrukce konečného automatu k regulárnímu výrazu přímou metodou. $r = a_1(a_2b_3^* + b_4)^*b_5a_6$.

1. může začínat: a_1 .
2. můžou po sobě následovat: $\mathbf{a_1}$: a_2, b_4, b_5 ; $\mathbf{a_2}$: a_2, b_3, b_4, b_5 ; $\mathbf{b_3}$: a_2, b_3, b_4, b_5 ; $\mathbf{b_4}$: a_2, b_4, b_5 ; $\mathbf{b_5}$: a_6 .
3. slovo z L_r končí: a_6 .
4. ε neleží v L_r .

a) NFA:



c) redukovaný DFA:



b) podmnožinová konstrukce DFA a následná redukce

		a	b	\sim_0	a	b	\sim_1	a	b	\sim_2	a	b	\sim_3	a	b	\sim_4
\rightarrow	S	a_1	\emptyset	O	O	O	O	O	O	O	B	O	C	B	O	C
	a_1	a_2	$\{b_4, b_5\}$	O	O	O	O	O	A	B	B	A	B	B	A	B
	\emptyset	\emptyset	\emptyset	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	a_2	a_2	$\{b_3, b_4, b_5\}$	O	O	O	O	O	A	B	B	A	B	B	A	B
	$\{b_4, b_5\}$	$\{a_2, a_6\}$	$\{b_4, b_5\}$	O	K	O	A	K	A	A	K	A	A	K	A	A
	$\{b_3, b_4, b_5\}$	$\{a_2, a_6\}$	$\{b_3, b_4, b_5\}$	O	K	O	A	K	A	A	K	A	A	K	A	A
\leftarrow	$\{a_2, a_6\}$	a_2	$\{b_3, b_4, b_5\}$	K	O	O	K	O	A	K	B	A	K	B	A	K

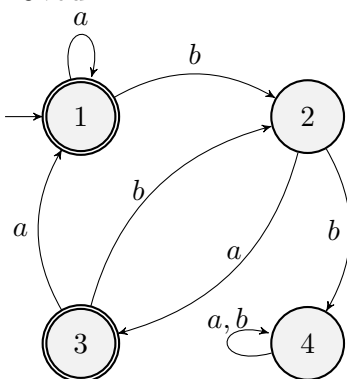
Příklad 7.4. Pro daný DFA M vytvořte regulární výraz, který reprezentuje jazyk $L(M)$.

$M :$

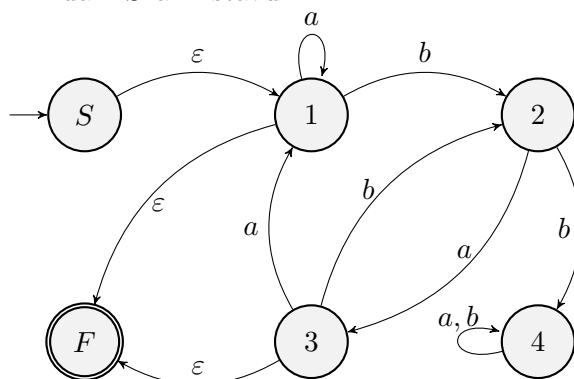
	a	b
$\leftrightarrow 1$	1	2
2	3	4
$\leftarrow 3$	1	2
4	4	4

Postup řešení vysvětlíte.

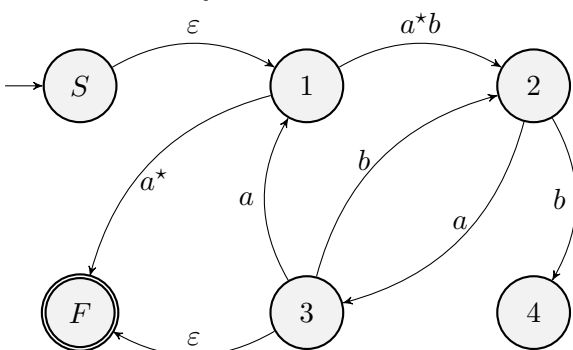
1. Úvodní DFA



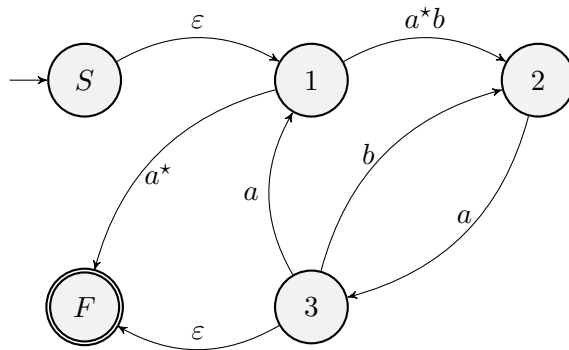
2. Přidání S a F stavů.



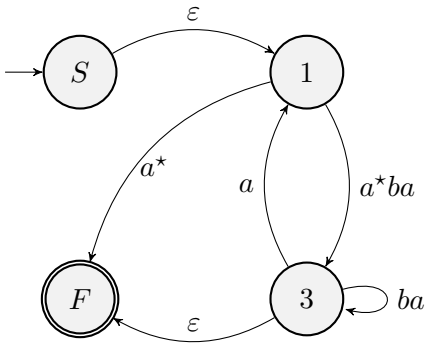
3. Odstranění smyček.



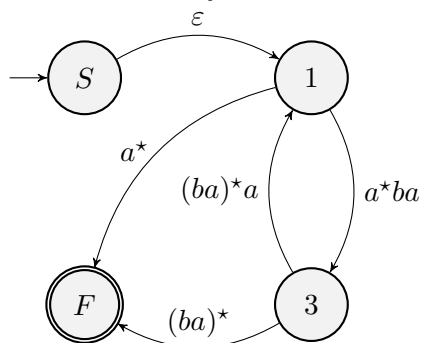
4. Odstranění vrcholu č. 4.



5. Odstranění vrcholu č. 2.

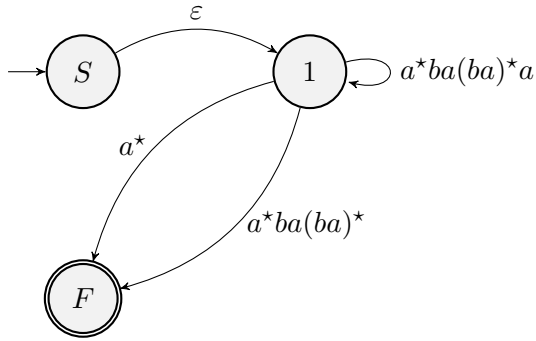


6. Odstranění smyček.

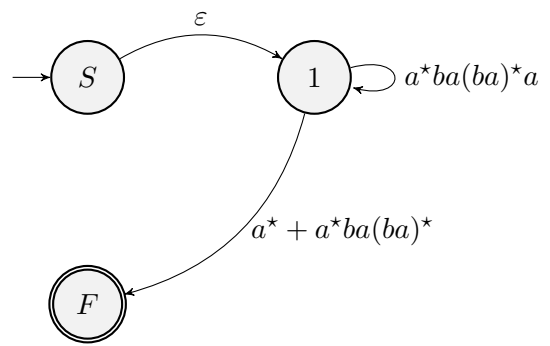


Pokračování na další straně.

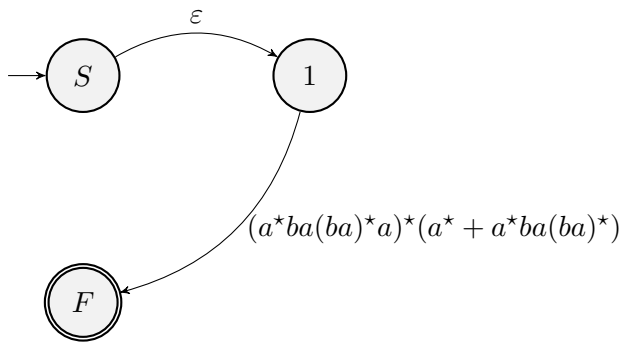
7. Odstranění vrcholu č. 3.



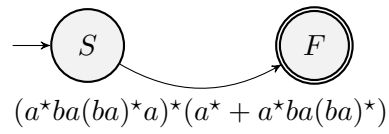
8. Odstranění paralelních hran.



9. Odstranění smyček.



10. Odstranění vrcholu č. 1.



Výsledný regulární výraz je: $(a^*ba(ba)^*a)^*(a^* + a^*ba(ba)^*)$.