

## Konečné automaty

1.

- Může mít nějaký konečný automat všechny stavy koncové?
- Může nějaký konečný automat nemít žádný koncový stav?
- Může být nějaký stav konečného automatu zároveň koncový i počáteční?

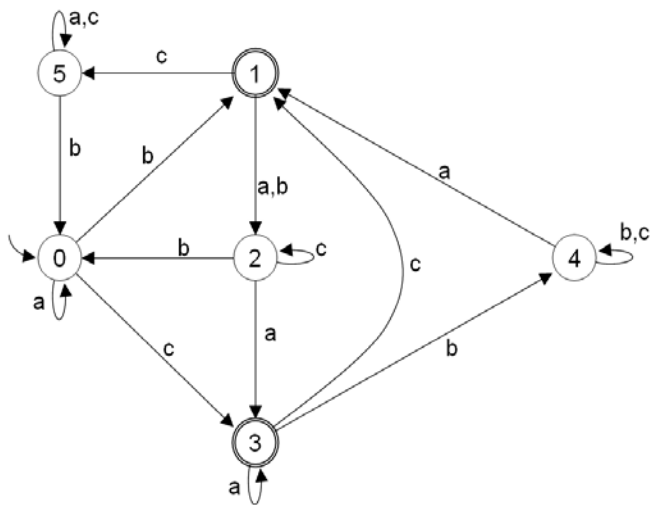
### Odpověď

- Ano, definice to nevylučuje.
- Koncový stav musí být alespoň jeden, jinak by automat přijímal pouze prázdný jazyk.
- Ano, viz např. automat  $A_2$  níže.

2.

Automat  $A_1$  je dán svou tabulkou přechodů, nakreslete jeho přechodový diagram.

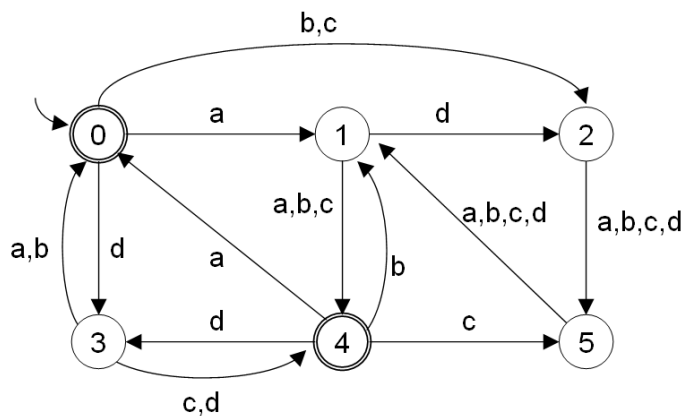
	a	b	c	
0	0	1	3	
1	2	2	5	F
2	3	0	2	
3	3	4	1	F
4	1	4	4	
5	5	0	5	



3.

Automat  $A_2$  je dán svým přechodovým diagramem. Napište jeho tabulku přechodů.

	a	b	c	d	
0	1	2	2	3	F
1	4	4	4	2	
2	5	5	5	5	
3	0	0	4	4	
4	0	1	5	3	F
5	1	1	1	1	



4.

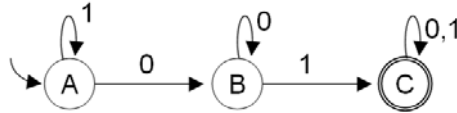
Rozhodněte, který z automatů  $A_1$ ,  $A_2$  přijme slovo

- aa,  $A_2$
- aaac,  $A_1$
- adabca,  $A_2$
- bbbb, **oba**
- adddca,  $A_2$
- bbcca, **oba**
- bbccaba,  $A_1$

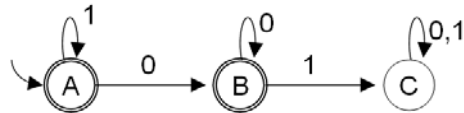
- 5.**  
 Nakreslete stavový diagram automatu přijímajícího právě všechna slova nad abecedou  $\{0,1\}$ , která
- obsahují podposloupnost 01,
  - neobsahují podposloupnost 01,
  - obsahují jediný znak 1 a libovolný počet znaků 0,
  - začínají i končí symbolem 1,
  - představují dvojkový zápis čísel 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, možné jsou všechny 1-, 2- a 3-ciferné zápisy.

**Odpověď**

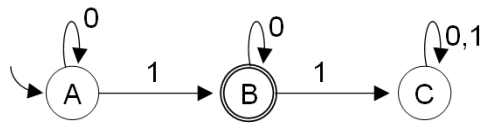
a) Stačí tři stavy, jeden z nich je koncový.



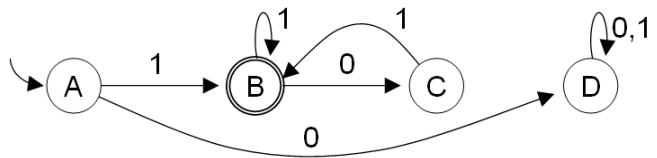
b) Stačí tři stavy, dva z nich jsou koncové.



c) Stačí tři stavy, jeden z nich je koncový.



d) Stačí čtyři stavy, jediný je koncový.



e) Stačí pět stavů, tři z nich jsou koncové.

