Cvičení 3

K zopakování a k zamyšlení:

1) Iterační lemma formulované na přednášce říká, že iterovaná část musí být na začátku slova. Zamyslete se nad tím, zda je možné vytvořit variantu iteračního lemma, kde:

- *iterovaná část slova je kdekoliv v původním slově*
- *iterovaná část je na konci slova*
- *iterovaná část je „blízko“ předem zvoleného místa ve slově.*

2) Platí iterační lemma také pro doplněk regulárního jazyky, tj. „když pumpujeme slovo mimo jazyk, dostaneme opět slovo mimo jazyk“?

3) Definujte ekvivalenci automatů. Jaký vztah má k ekvivalenci stavů?

4) Co je to redukovaný konečný automat?

Příklady:

Rozhodněte a dokažte zda následující automaty jsou ekvivalentní:

a)

	a	b
↔0	0	5
1	1	3
2	2	7
3	3	2
←4	6	1
5	5	1
←6	4	2
7	7	0

b)

	b	a
A	F	A
B	A	B
C	D	C
D	B	D
E	C	E
↔F	E	F

c)

	b	a
A	G	H
B	A	B
C	D	E
D	B	D
E	D	C
F	E	F
↔G	F	G
H	G	A

Jaké je nejkratší slovo rozlišující v automatu (a) stavy 1 a 5? Existuje takových slov více?

V následujících automatech najděte všechna slova s nejkratší délkou rozlišující dvojici stavů:

e) stavy 3 a 5

	a	b
↔0	1	2
1	3	0
2	4	5
3	0	2
4	2	5
5	0	3

f) stavy 0 a 1

	a	b
→0	1	2
1	0	3
2	4	1
3	0	1
←4	2	2
5	4	3

g) stavy 2 a 4

	a	b
↔0	0	1
←1	2	3
2	3	4
3	1	0
4	3	2

Řešení:

e) ba
f) ba
g) žádné