



* Kvíz z *Logických systémov*

zimný semester 2011

OTÁZKA 1

- Zakreslite schémy **všetkých** možných **optimálních** řešení zadaného kombinačního obvodu. K dispozici máte logické členy – NOR a NAND.

		<u>c</u>		<u>d</u>	
a b		0	X	X	X
		X	1	X	X
		X	X	0	0
		X	X	0	0
		y			

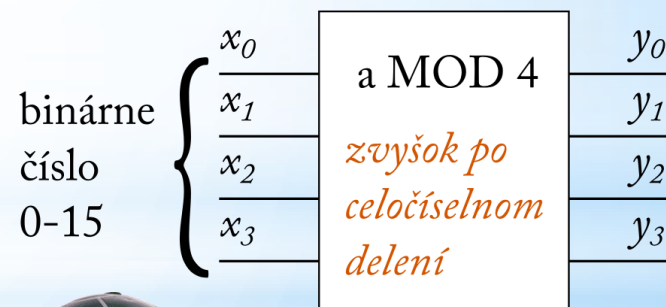
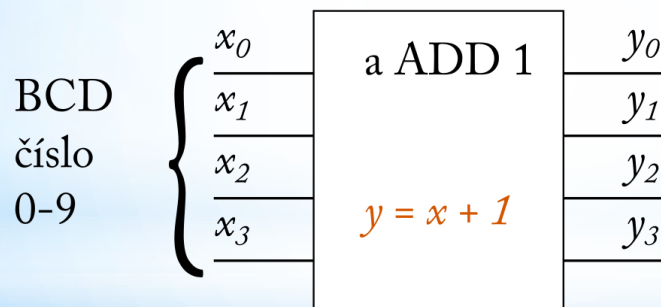
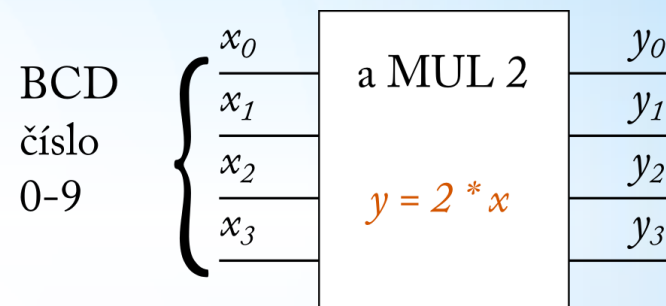
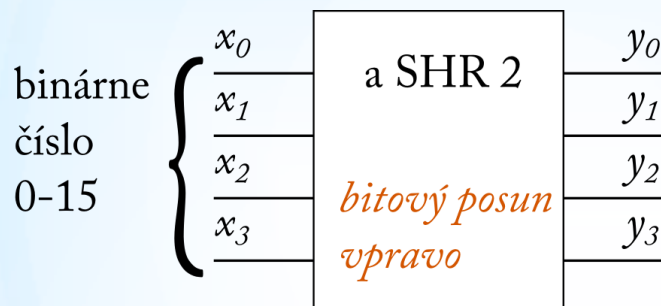
1 BOD

Časový limit: 4 minúty



OTÁZKA 2

- Navrhnite a nakreslite schémy nasledovných kombinačných obvodov, tak aby plnili správne zadané funkcie.



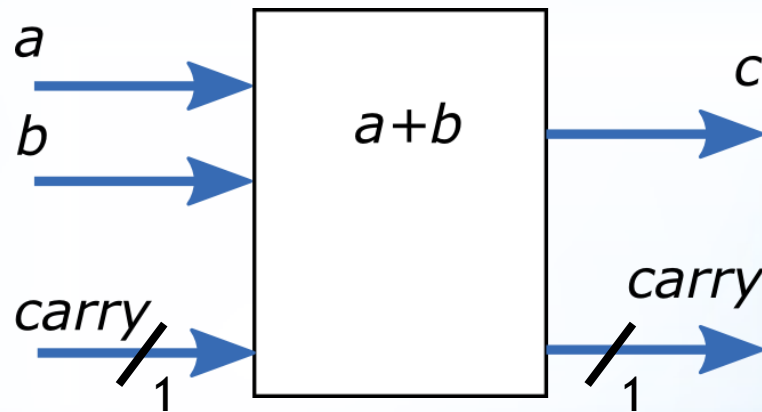
2 BODY

Časový limit: 10 minút



OTÁZKA 3

- Nakreslite schému zapojenia 3-bitovej plnej sčítačky s použitím len logických členov NOR.
- Signál *carry* reprezentuje prenos z/do vyššieho rádu.



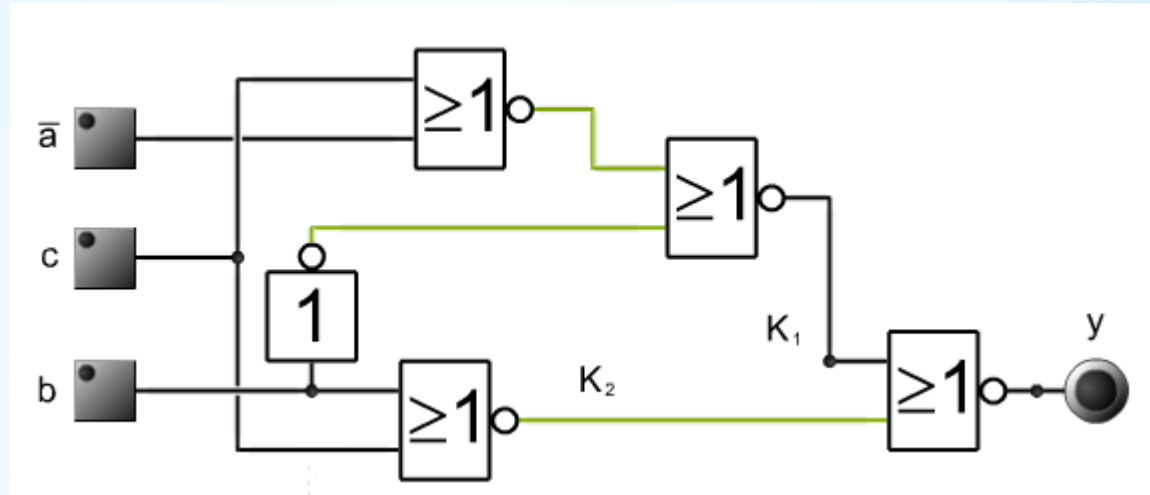
2 BODY

Časový limit: 5 minút



OTÁZKA 4

- Nájdite a odstráňte všetky statické hazardy v zadanom zapojení.



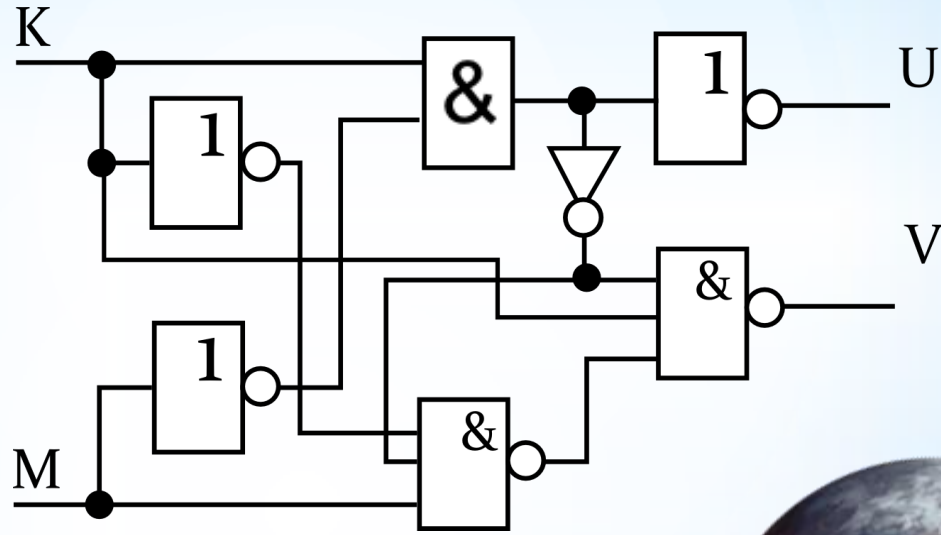
1 BOD

Časový limit: 7 minút



OTÁZKA 5

- Zapište *Karnaughovu mapu* nasledovného zapojenia a zapište minimálnu NDF a NKF.



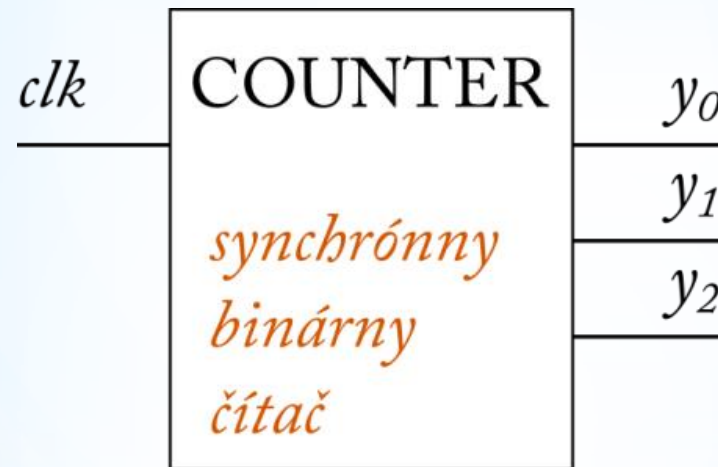
1 BOD

Časový limit: 5 minút



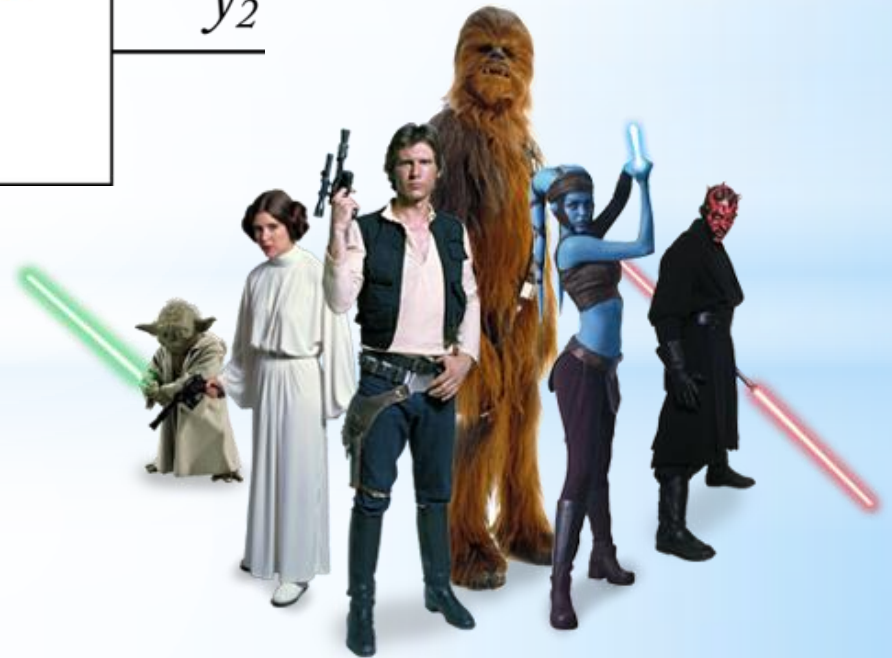
OTÁZKA 6

- Navrhните a zakreslite schému synchrónneho čítača, ktorý počíta od 0 do 5.
- V zapojení použite J-K pamäte.



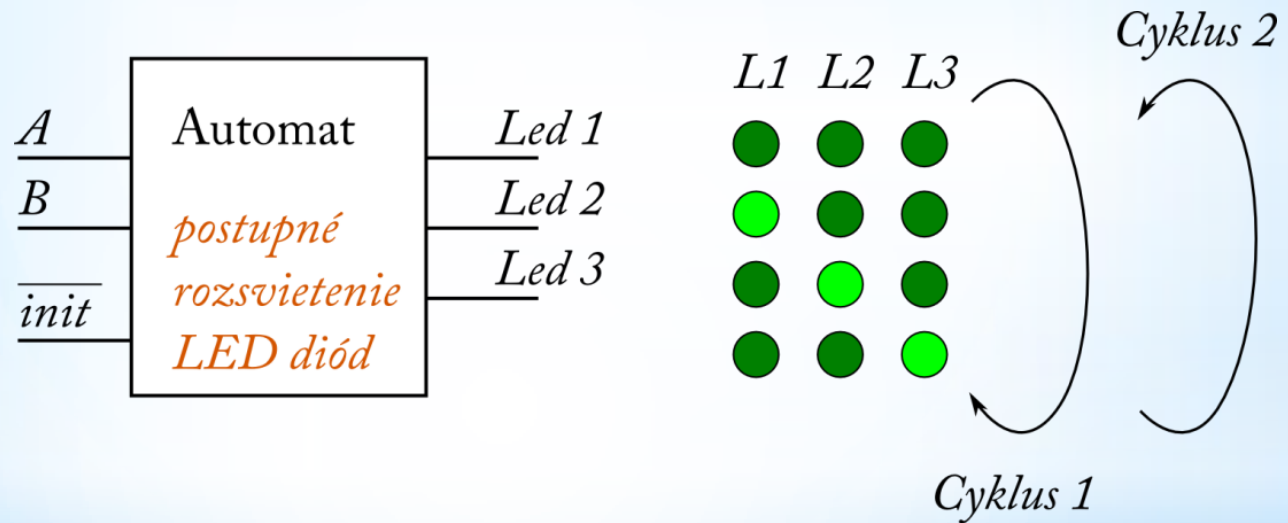
3 BODY

Časový limit: 9 minút



OTÁZKA 7

- Nakreslite Moorov automat, ktorý ovláda 3 LED. Ak sú vstupy A , B rovnaké zmena na ďalšiu fázu nenastane.
- Ak $A=1$ a $B=0$, pokračujeme podľa *cyklu 1*.
- Ak $A=0$ a $B=1$, pokračujeme podľa *cyklu 2*.
- Signál *init* | vypne LED diódy (t.j. uvedie automat do 1. fázy).



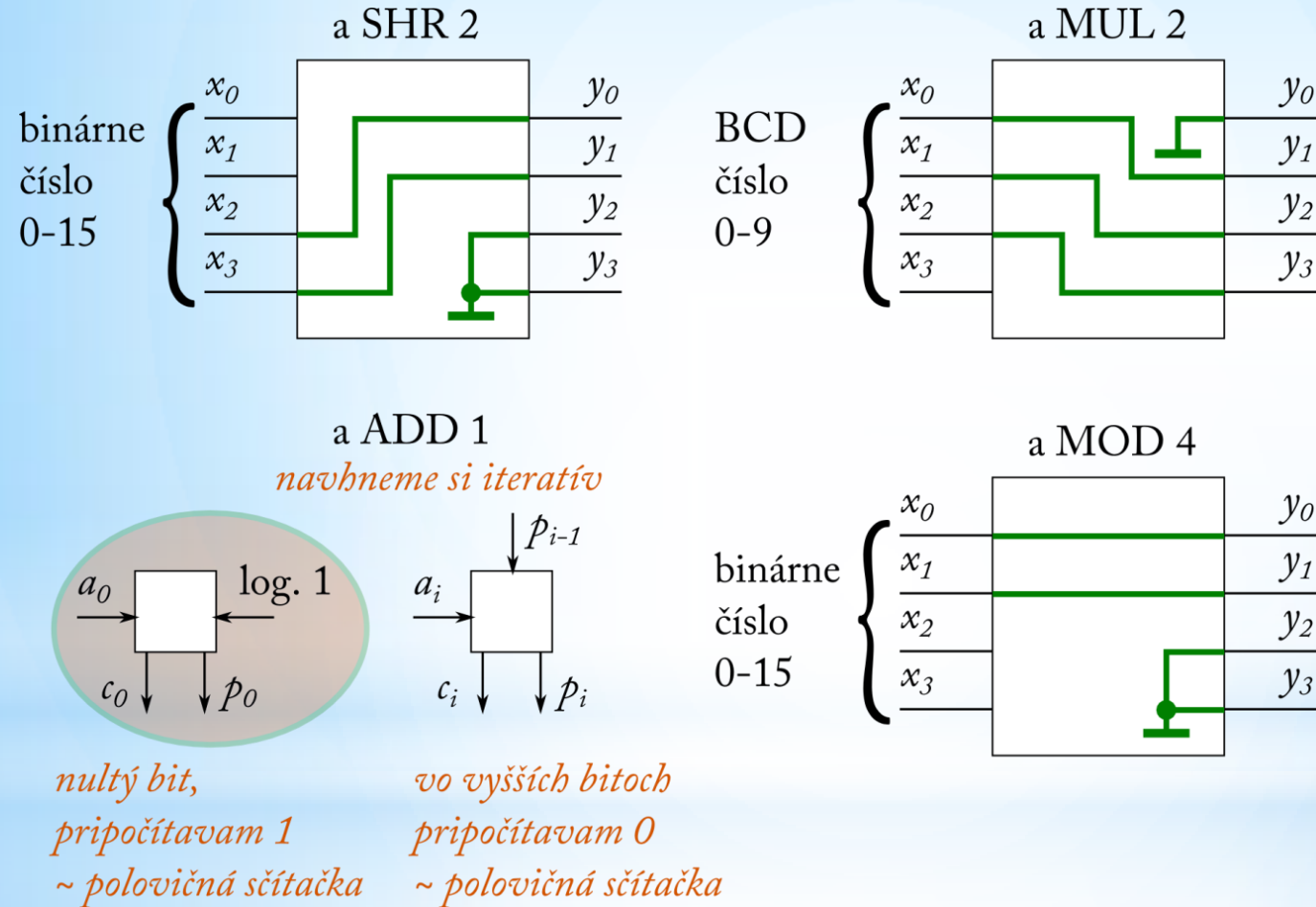
2 BODY

Časový limit: 9 minút



ÚLOHA 1: stiahnite si program Kmapa z <http://frtk.fri.uniza.sk/aj/download.html>
 A otvorte si úlohu **4x4 - 4 optimálne riešenia.km**

ÚLOHA 2:



Ukážka schémy v LogiFlash 3.03 je na adrese:
<http://frtk.fri.uniza.sk/aj/kviz2011.html>

ÚLOHA 4: schéma zapojenia je rovnaká ako na cvičení 6

<http://frtk.fri.uniza.sk/aj/hazardy-v-kombinacnych-obvodoch.html> - zapíšeme si Karnaughovu mapu a zakreslíme v nej pravidelné konfigurácie zo zapojenia. Zo vzájomného umiestnenia konfigurácií určíme, kde je hazard. Ten odstránime napr. pridaním novej konfigurácie.

ÚLOHA 5: zapíšme si Karnaughovu mapu.

	\overline{M}			\overline{M}									
	<table><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td></tr></table>		1	1	0	1	K	<table><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td></tr></table>		1	1	1	0
1	1												
0	1												
1	1												
1	0												
	U			V									

ÚLOHA 6: Ukážka/príklad návrhu synchrónneho automatu s J-K pamätami v LogiFlash 3.03 je na adrese: <http://frtk.fri.uniza.sk/aj/kviz2011.html>