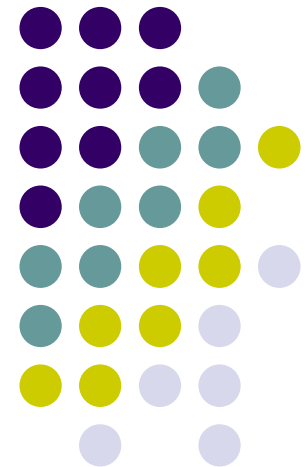


# PPI

19.10.2011





**Kombinačný logický systém** - má správanie, ktoré môžeme opísať funkciou  $Y = f(X)$  kde  $X$  je množina vstupných a  $Y$  výstupných premenných (vektorov, výstupné premenné závisia iba od vstupných premenných (vstupných vektorov) v danom čase.

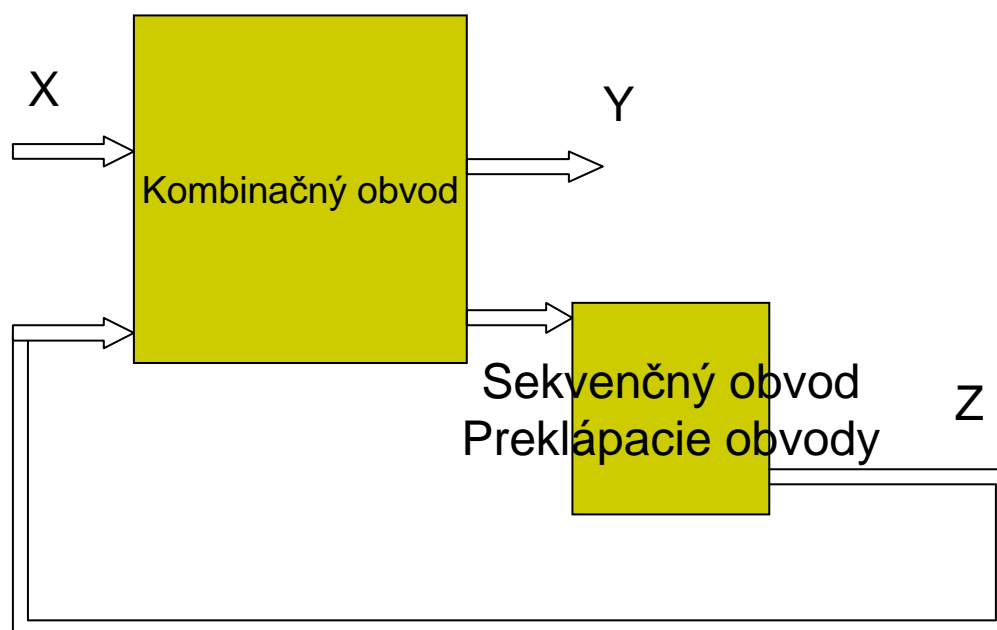
**Sekvenčný logický systém** - je charakteristický tým, že výstupné premenné závisia nielen od vstupných premenných v danom časovom okamihu, ale aj od postupnosti vstupných premenných v predchádzajúcich časových okamihoch. V závislosti od postupnosti vstupných premenných môže teda sekvenčný obvod v danom čase generovať rôzne hodnoty výstupných premenných. Chovanie sa sekvenčného logického systému (obvodu) teda vyjadruje jeho pamäťovú schopnosť



- Na vstupe logického systému pôsobia vstupné signály (veličiny)  $x_1, x_2, \dots, x_m$ , ktoré menia svoju hodnotu v čase nezávisle od systému. Systém má ďalej výstupné signály (veličiny)  $y_1, y_2, \dots, y_n$ , ktorých funkčne závisia od hodnôt vstupných veličín.
- V sekvenčnom systéme sú vzťahy medzi hodnotami výstupných a vstupných veličín sú vo všeobecnosti sprostredkované určitými vnútornými veličinami stavovými veličinami systému  $z_1, z_2, \dots, z_p$ .



Ak tieto časové okamihy zmien závisia len od okamihov zmien vstupných premenných, hovoríme o **asynchrónnom sekvenčnom logickom systéme**. Ak tieto časové okamihy zmien závisia nielen od okamihov zmien vstupných premenných ale aj od synchronizačnej alebo hodinovej premennej (CLK), hovoríme o **asynchrónnom sekvenčnom logickom systéme**.



asynchronny PO SR

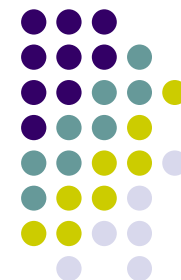
	S R		Q		
0	0	1	X	0	0
1	1	1	X	0	1

S R			
P	1	x	0

asynchronny PO  $\overline{S}\overline{R}$

	$\overline{S}$ $\overline{R}$		Q		
0	X	0	0	1	0
1	X	0	1	1	1

$\overline{S}$ $\overline{R}$			
X	0	P	1





synchrónny PO SR

	S		R		Q
0	0	1	X	0	0
1	1	1	X	0	1

S		R	
P	1	X	0

synchrónny PO JK

	J	K	Q		
0	0	1	1	0	0
1	1	1	0	0	1

univerzálny

všetky typy správania

J		K	
P	1	K	0

synchrónny PO-D

	<u>D</u>		Q
0	0	1	0
1	0	1	1

D

0	1
---	---

synchrónny PO-T

	<u>T</u>		Q
0	0	1	0
1	1	0	1

T

P	K
---	---







## KONEČNÉ STAVOVÉ AUTOMATY

Konečný stavový stroj - automat (Finite State Machine = FSM) je algebrický systém

$$A = (X, S, Y, p, v), A = (X, S, Y, p, v, s_0),$$

kde

$X \Rightarrow$  množina vstupných symbolov, vstupov

$S \Rightarrow$  množina stavov

$Y \Rightarrow$  množina výstupných symbolov, výstupov

$p \Rightarrow$  prechodová funkcia  $p: S \times X \rightarrow S$

$v \Rightarrow$  výstupná funkcia  $v: S \times X \rightarrow Y$  (Mealy)

$v: S \rightarrow Y$  (Moore)