

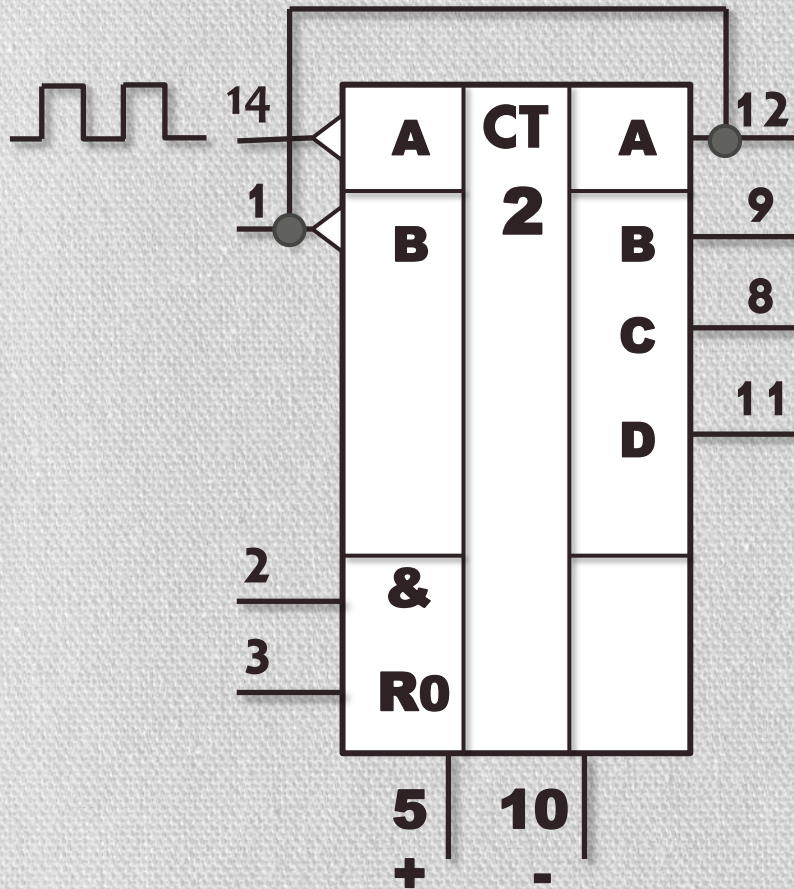
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0394
Číslo materiálu	VY_32_INOVACE_1_OV_E3.1_Čítače
Název školy	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hustopeče, Masarykovo nám. 1
Autor	Jaroslav Hekl
Tematická oblast	Elektrotechnika v praxi
Ročník	3.
Datum tvorby	1.2.2013
Anotace	Pracovní listy – Čítače - dané téma řeší otázku logických sekvenčních obvodů kde čítače dávají informace o počtu impulsů.
Výstup	Žák se orientuje v oblasti čítačů a umí navrhnout jejich jednoduché obvody
Druh učebního materiálu	Prezentace. Seznamuje žáky a dává jim základní přehled z oblasti čítačů. Asynchronní dvojkové čítače
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora	

Impulsy přiváděné na jejich vstup přivedou v určitém kódu na stav, který dává informaci o jejich počtu.

Rozdělení:

- a) synchronní a asynchronní**
- b) dvojkové (binární) a desítkové (dekadické)**
- c) jednosměrné (čítají jen vpřed)**
- d) vratné (čítají v obou směrech)**

MH 7493 asynchronní binární čítač vpřed



- 1. Samostatná dělička dvěma (vstup A , výstup A)**
- 2. Samostatná dělička 2-ma, 4-mi, 8-mi (vstup B, výstup B, C, D)**
- 3. Kompletní čítač vznikne propojením výstupu A se vstupem B**

Pravdivostní tabulka

$$2^0 = 1$$

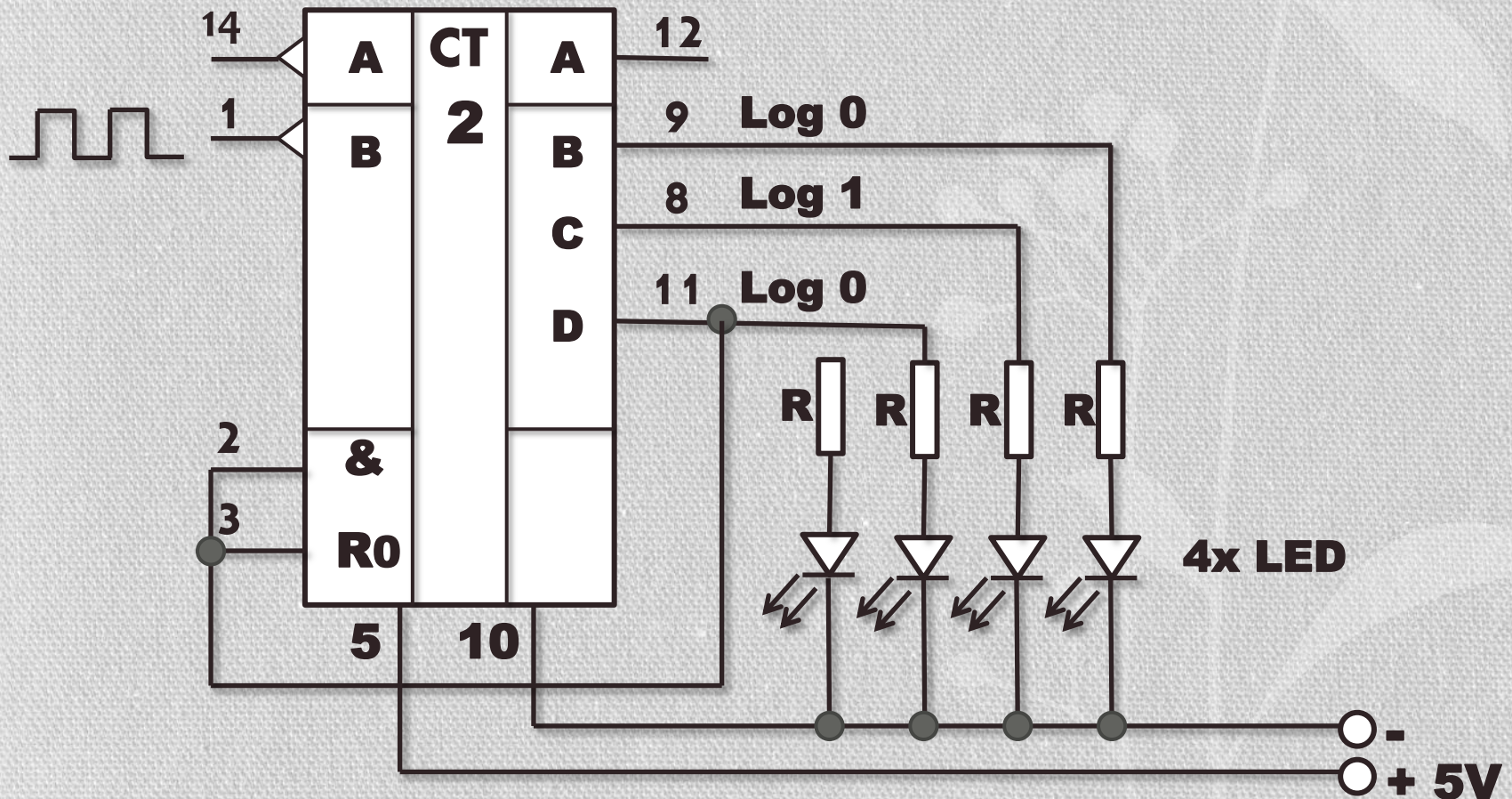
$$2^1 = 2$$

$$2^2 = 4$$

$$2^3 = 8$$

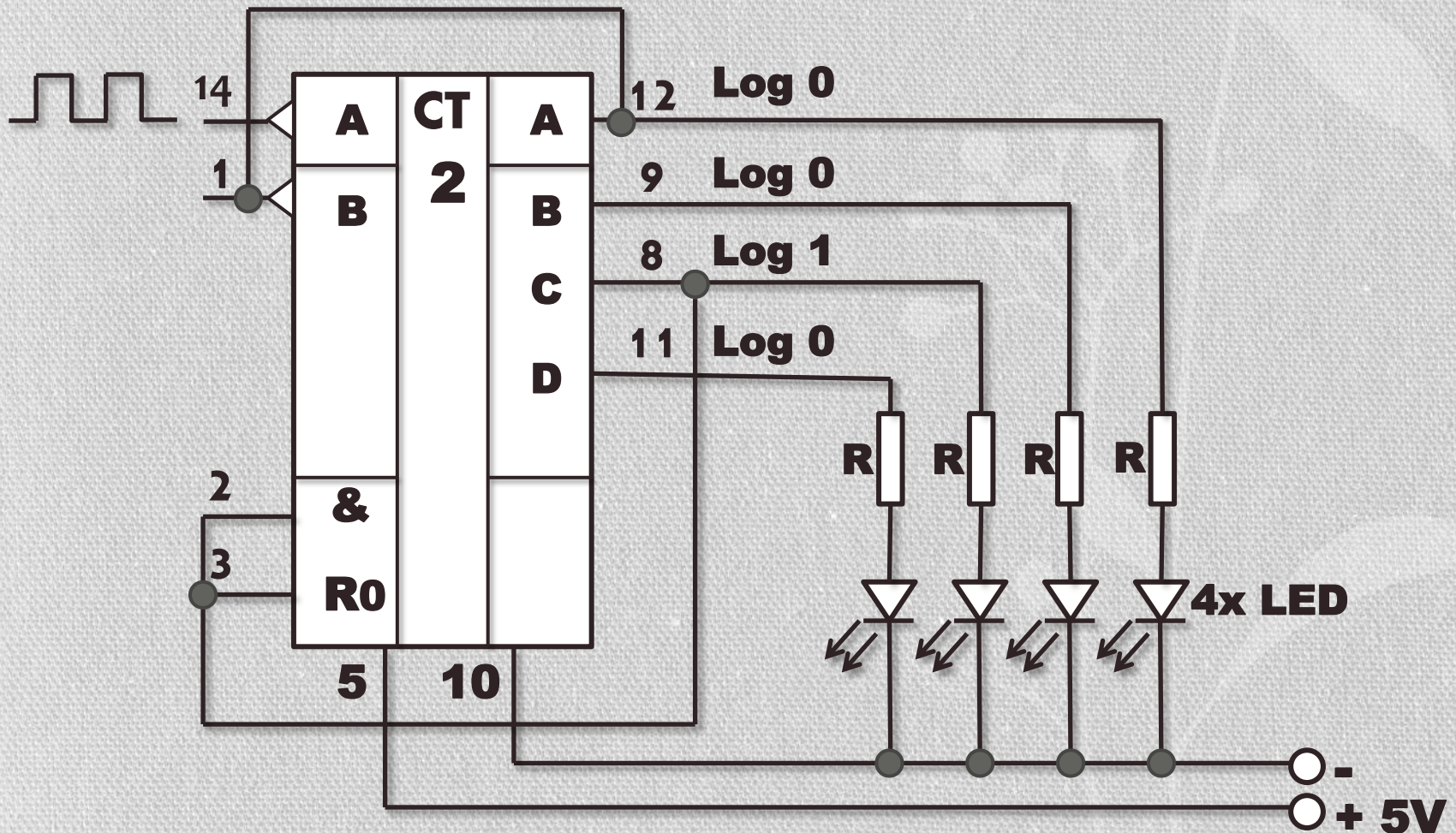
8	4	2	1		
D	C	B	A	vstup	impulsy
0	0	0	0	0	1
0	0	0	1	1	2
0	0	1	0	2	3
0	0	1	1	3	4
0	1	0	0	4	5
0	1	0	1	5	6
0	1	1	0	6	7
0	1	1	1	7	8
1	0	0	0	8	9
1	0	0	1	9	10
1	0	1	0	10	11
1	0	1	1	11	12
1	1	0	0	12	13
1	1	0	1	13	14
1	1	1	0	14	15
1	1	1	1	15	16

Dělička čtyřmi - přívod na B



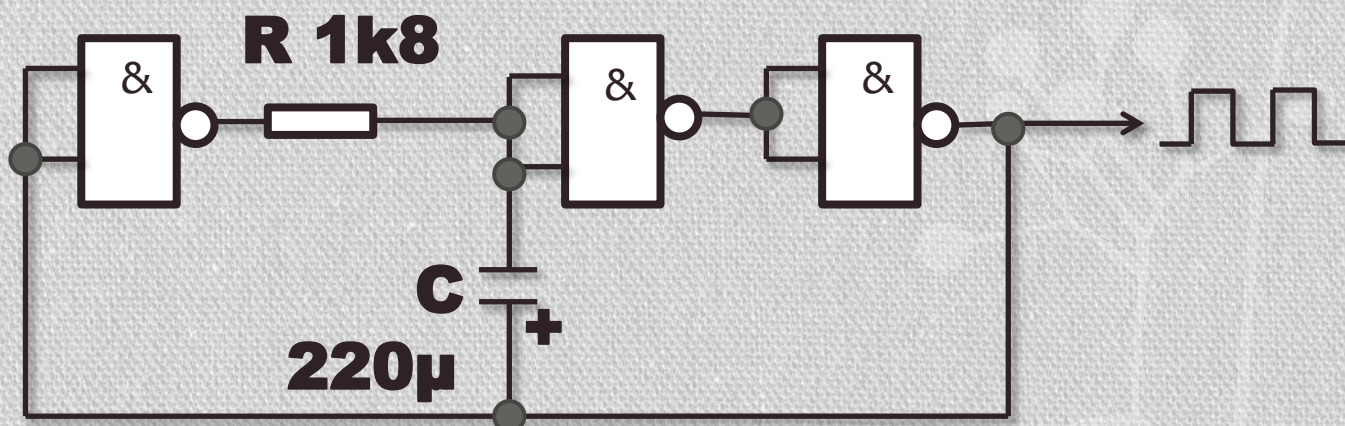
Dělička čtyřmi - přívod na A

Kompletní čítač



Astabilní klopný obvod

3x hradlo NAND - MH 7400



AKO posílá impulsy do čítače, který je zpracovává
Nezapomeňte na napájení MH 7400:
kontakt: 7 na (-) kontakt: 14 na (+)

Úloha:

Sestavte do KNP děličku 1:4 se vstupem na B. Poté i jako kompletní čítač.

Zdrojem signálu je AKO s MH 7400.

Na výstupu zapojte LED diody a funkci překontrolujte podle pravdivostní tabulky.

Seznam informačních zdrojů

- Použitá literatura:

VÁCLAV MALINA. *Digitální technika*. České Budějovice: KOOP, 2000. ISBN 80-85828-70-7.

PETR JEDLIČKA. *Přehled obvodů řady TTL 7400 díl I. 7400 až 7499*. Praha: BEN, 1997. ISBN 80-86056-08-2.

