

# DIGITÁLNA TECHNIKA

modirace: prístroje veľom ma's

- telefony
- automaty na prídlo
- regula'tory
- ARDUINO a spol.

2 STAVY: ZAPNUTO      x    VYPNUTO,  
SVI'TI'                    NESVI'TI'  
VYDA'JI'DLO            NEVYDA'JI'DLO

1

0

⇒ DVOJKOVÁ  
SOUSTAVA

# Ci'elne' sonstove

a) desi'khera'

$$\begin{aligned} 456 &= 4 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 6 \cdot 1 = \\ &= 4 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^0 \end{aligned}$$

aifry: 0, 1, 2, ..., 19  
alhem 10

8) dwójka (binarna)

cyfry: 0, 1

$$5_{10} = (4 + 1)_{10} = (\underline{1} \cdot 2^2 + \underline{0} \cdot 2^1 + \underline{1} \cdot 2^0)_{10}$$

$(101)_2$  ; czyli „jedna - nulla - jedna”

2. popis převodu: dělení 2 a písemně ztý

$$75_{10} = \overbrace{(1001011)}_{\text{2}}^{\begin{matrix} 2^6 & 2^5 & 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \end{matrix}}$$

$75 : 2 = 37$	1
$37 : 2 = 18$	1
$18 : 2 = 9$	0
$9 : 2 = 4$	1
$4 : 2 = 2$	0
$2 : 2 = 1$	0
$1 : 2 = 0$	1

$$\begin{array}{r} 64 \\ 8 \\ 2 \\ 1 \\ \hline 75 \end{array} \text{ 😊}$$

# MOCNINY 2

mocnina	$2^0$	$2^1$	$2^2$	$2^3$	$2^4$	$2^5$	$2^6$	$2^7$	$2^8$	$2^9$	$2^{10}$
výsledek	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024

$$(2^{10} \doteq 10^3)$$

$$2^{63} = 2^{60+3} = 8 \cdot (2^{10})^6 \doteq 8 \cdot 10^{18}$$

$$\begin{aligned} 172_{10} &= (128 + 32 + 8 + 4)_{10} = \\ &= (1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2)_{10} = \\ &= (10101100)_2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1257_{10} &= (1024 + 128 + 64 + 32 + 8 + 1)_{10} = \\ &= (1 \cdot 2^{10} + 1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^0)_{10} \\ &= (10011101001)_2 \end{aligned}$$

# Jiny' zpisob pa pi'yu

<u>Číslo</u>	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$
1						1
2					1	0
3					1	1
4				1	0	0
5				1	0	1
6				1	1	0
7				1	1	1
8			1	0	0	0
9			1	0	0	1
10			1	0	1	0
11			1	0	1	1
12			1	1	0	0
13			1	1	1	0
14			1	1	1	1
15		1	0	0	0	0
16						

scrittori:

$$0 + 0 = 0$$

$$1 + 0 = 1$$

$$1 + 1 = 10$$

matteorie:

$$0 \cdot 0 = 0$$

$$1 \cdot 0 = 0$$

$$1 \cdot 1 = 1$$



$$\begin{array}{r}
 10101 \\
 \cdot \quad 10 \\
 \hline
 00000 \\
 10101 \\
 \hline
 101010
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 10011 \\
 \cdot 11 \\
 \hline
 10011 \\
 10011 \\
 \hline
 111001
 \end{array}$$

$$101010110 : 101 = 1000100, \overset{-1}{2} \overset{-2}{2} \overset{-3}{2} 011$$

0101

$$\begin{array}{r} 01000 \\ -101 \\ \hline 110 \\ 101 \\ \hline 01 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 256 \\ 64 \\ 16 \\ 4 \\ 2 \\ \hline 342 : 5 = 68,4 \\ 42 \end{array}$$

# Logické spojky

A	B	A AND B	A OR B	A XOR	NEGACE A	negace <u>a</u> A NAND B	negace <u>or</u> A NOR B
0	0	0	0	0	1	1	1
0	1	0	1	1	1	1	0
1	0	0	1	1	0	1	0
1	1	1	1	0	0	0	0

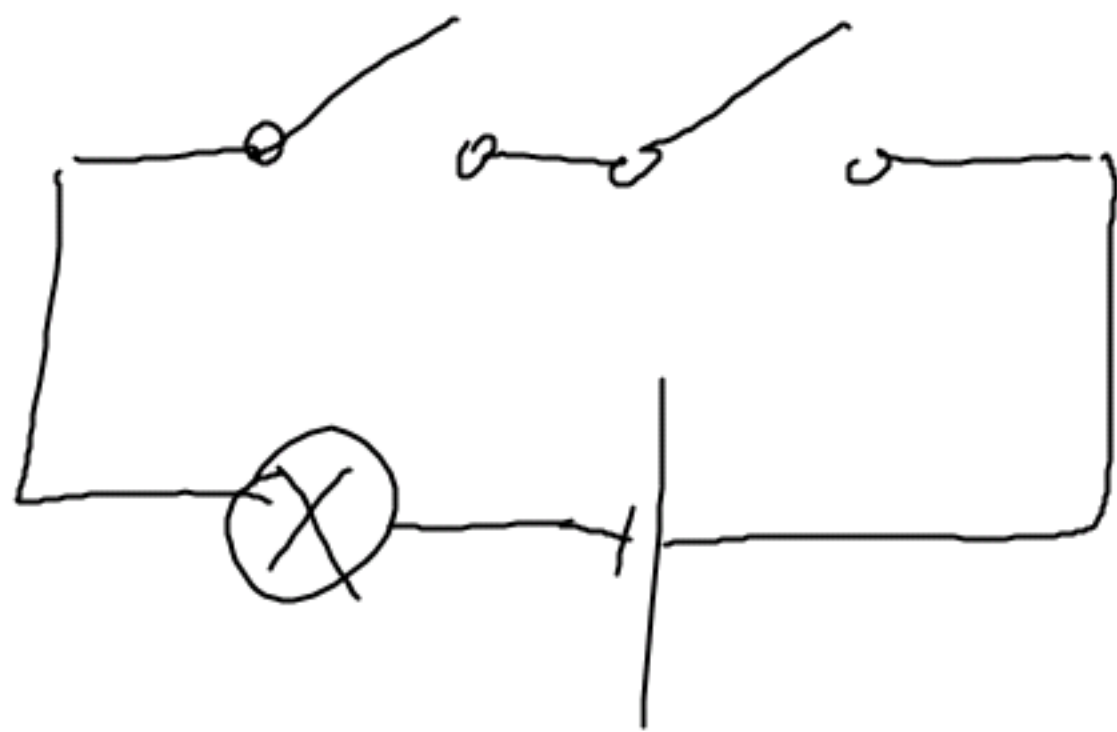
OR: Mělo se prodávat v laborích nebo v práci.  
 SKUČOVACI ("a taky")

XOR: Večer přijdu do kina nebo do divadla.  
 VYLUČOVACI

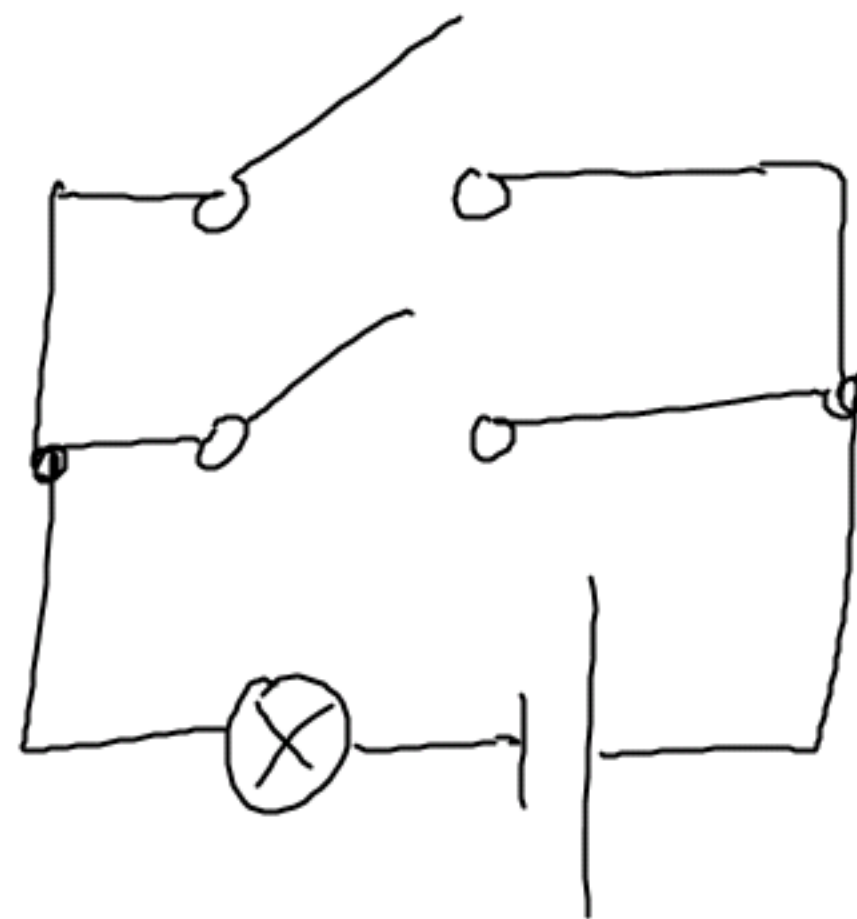
Realizace pomocí jednoduchých obvodů:

- VSTUP (A, B) ... VYPÍNAČE (přepínače)
- VÝSTUP ... ŽÁROVKA (0 ... ne svítí, 1 ... svítí)

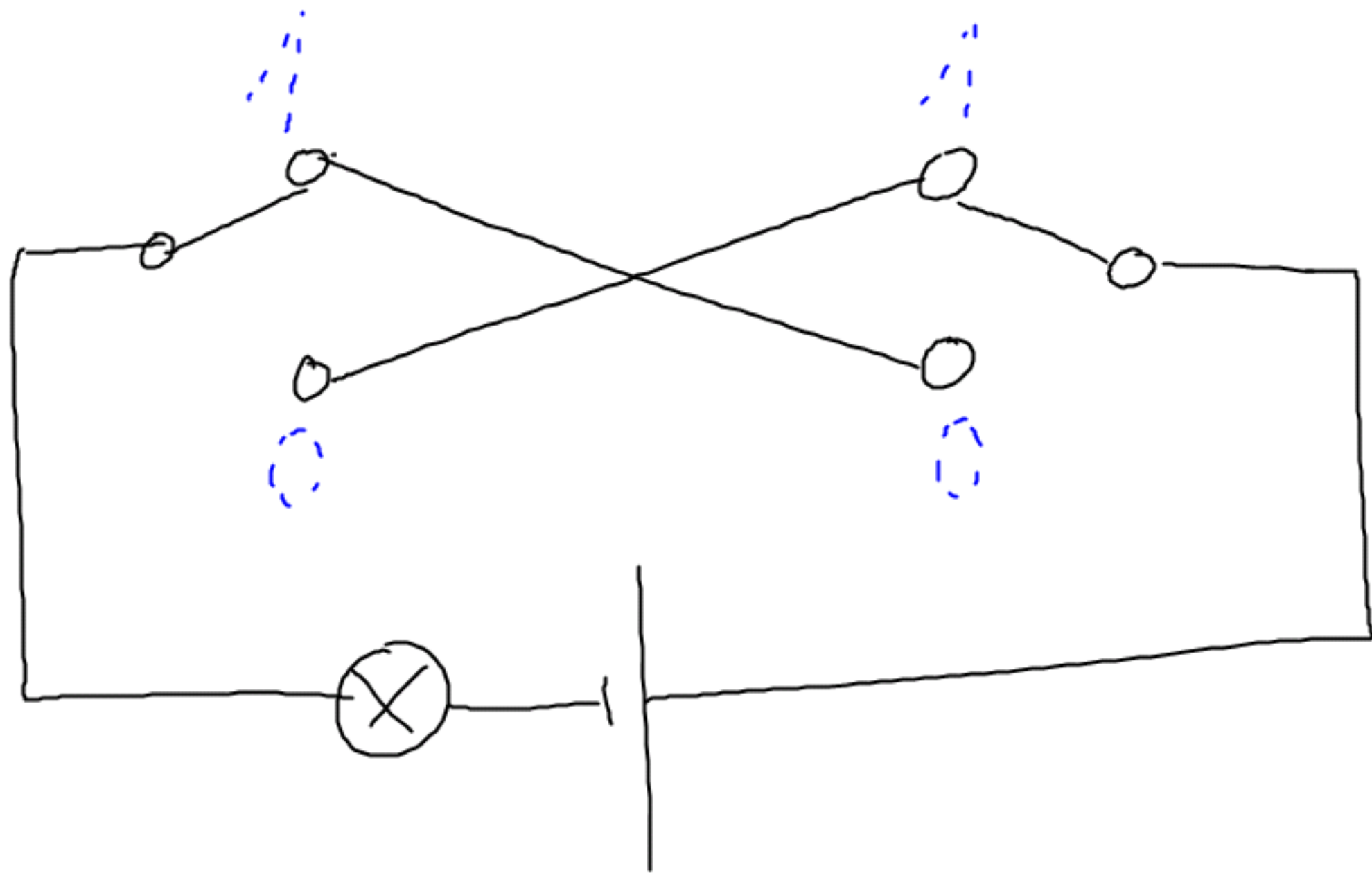
AND



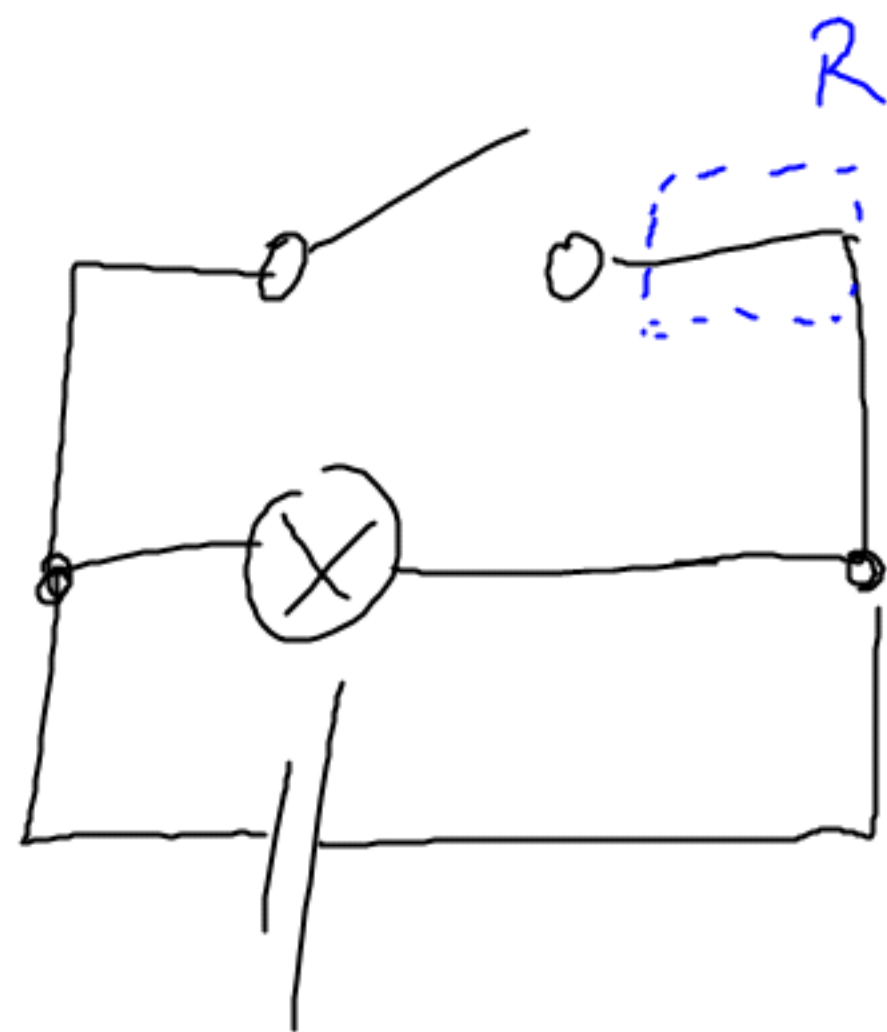
OR



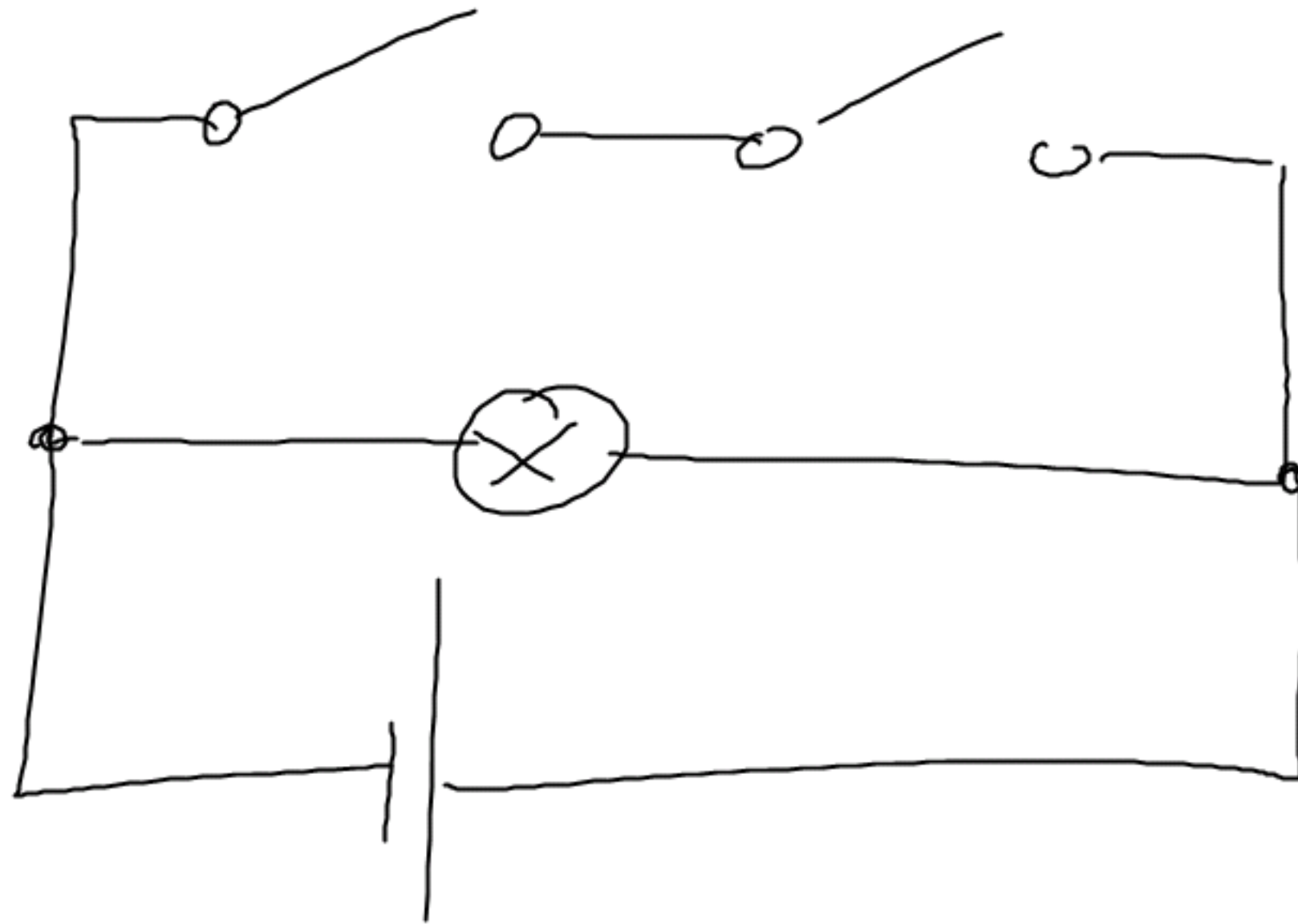
XOR



NEGATE A



NAND



NOR

