

UČEBNÍ POMŮCKA PRO VÝUKU DIGITÁLNÍ TECHNIKY

EDUCATIONAL AID FOR TEACHING DIGITAL TECHNOLOGY

Tomáš PODHRÁZKÝ

Resumé

Tato práce je vytvořena pro zkvalitnění výuky, nejen digitální techniky, ale i praktických předmětů na základních školách, elektrotechniky atd.

Abstract

This work is designed to improve teaching, not only digital technology but also of practical subjects in primary schools, electrical, etc.

ÚVOD

Učební pomůcka je určena pro výuku digitální techniky a je vyrobena pro přesnou výuku logického součinu nebo hradla OR či NOR.

LOGICKÝ OPERÁTOR NOR

Logický operátor NOR představuje úplný logický systém. Základ logického operátoru NOR tvoří operátor OR, k jehož výstupu je přidělen invertor. [1]

NOT + OR = NOR

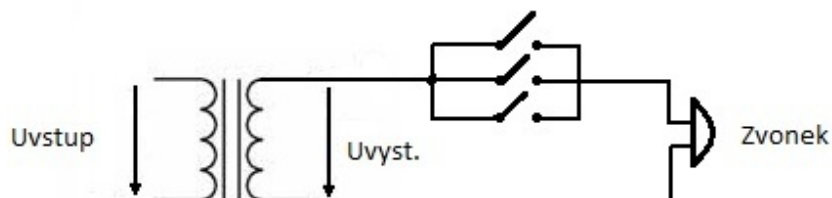
| OR | | | NOR | | |
|----|---|---|-----|---|---|
| A | B | Y | A | B | Y |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

Učební pomůcka je stavěna na logickém členu OR. Jedná se o domovní zvonek ovládaný ze třech míst. Pravdivostní tabulka pro náš výrobek by vypadala následovně:

| OR | | | |
|----|---|---|---|
| A | B | C | Y |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

Z pravdivostní tabulky je patrné, že nebude-li zmáčknuté žádné zvonkové tlačítko tak zvonek nebude zvonit. Zmáčknuté tlačítko znázorňuje vysoký logický stav (log. 1 = H), nezmáčknuté tlačítko znázorňuje nízký logický stav (log. 0 = L). Tato učební pomůcka nemusí být jen jednostranně používaná na výuku hradla OR, ale může být využita k výuce na vysvět-

lení návrhu kombinačních logických obvodů (vysvětlování kontaktních schémat, obr. 1), k práci s pravdivostní tabulkou.

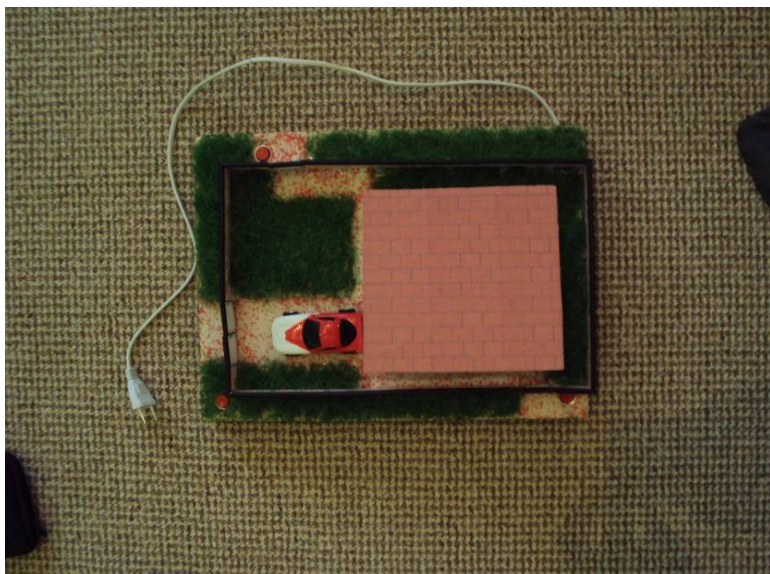


Obr.1

Tato učební pomůcka není určena jen do vyučovací hodiny Digitální techniky, ale může být využívána k výuce praktických činností. Učební pomůcka zahrnuje práci se dřevem, papírem i zahrnuje práci s elektrotechnikou. U tohoto výrobku musí být velká opatrnost, protože by tu byla práce se střídavým napětím 220V. Dále se může využívat k výuce elektrotechniky, v této pomůcce se využívá transformátoru, který se během výroby výrobku může popsat, jak funguje.



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5

ZÁVĚR

Učební pomůcka je převážně určena na výuku žáků na základních školách, ale může být i využita i na průmyslových středních školách k výuce digitální techniky, elektroniky, odborných praxí, atd..

LITERATURA

- MALINA, V., *Poznáváme elektroniku VIII. Digitální technika*, Kopp České Budějovice 2006, ISBN: 80-7232-271-0, s. 26