

Zdalne wykonywanie ćwiczeń E51...E57 z lab. Techniki cyfrowej

W związku z zawieszeniem tradycyjnej formy zajęć na terenie Uczelni do końca roku ak. 2020/2021, zajęcia laboratoryjne z Techniki cyfrowej będą realizowane zdalnie przy wykorzystaniu symulatorów programowych.

Do wykonania ćwiczeń od E51 do E57 zalecany jest symulator Logic Works Demo dostępny do pobrania na stronie:

<https://www.designworkssolutions.com/logicworks-5-windows/>

Kopia pliku instalacyjnego będzie także dostępna w materiałach do zajęć pod MS Teams.

Uwagi:

- 1). Proszę nie kupować pełnej wersji programu Logic Works. Do naszych celów wystarczy darmowa wersja demo 5.6b2 lub 5.8. W wersji darmowej LogicWorks brak możliwości wydruku oraz zapisu do pliku, co jednak nie powinno być przeszkodą. Ważne, że działa zaznaczanie całego schematu i kopiowanie do schowka, a następnie można wkleić rysunek do edytora (sprawdziłem wklejanie do różnych wersji MS Word oraz Open Office).
- 2). Schemat układu wklejony z symulatora do raportu będzie dowodem, że obwód został rzeczywiście zestawiony w symulatorze, tak więc nie należy udostępniać innym swoich schematów. Proszę zauważyć, że jest praktycznie niemożliwe aby dwie osoby pracujące niezależnie w Logic Works otrzymały rysunki układu całkowicie identyczne pod względem rozmieszczenia wszystkich elementów i prowadzenia przewodów.
- 3). Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych E51...E57 zawierają propozycje zadań opracowanych przy założeniu pewnych ograniczeń narzucanych przez sprzęt dostępny na stanowisku w pracowni. Ograniczenia te zmuszają do wykonania dodatkowych przekształceń otrzymanych funkcji logicznych do postaci, która będzie możliwa do bezpośredniej sprzętowej realizacji. Rozwiązywanie tego typu problemów jest zamierzonym składnikiem nauki i nie może być pomijane. W związku z tym, realizując ćwiczenia w symulatorze należy ograniczyć zestaw dopuszczonych elementów logicznych:
 - * w ćw. E51 i E53: używamy wyłącznie bramek NOT, NAND-2 oraz NAND-3,
 - * w ćw. E52 i E54: używamy wyłącznie bramek NOT, NOR-2 oraz NOR-3,
 - * w ćw. E55, E56 i E57: jako przerzutniki należy wybrać układ scalony 74_76 zawierający dwa przerzutniki JK-Master Slave, lub połowę tego układu dostępną na liście jako 74_76.a lub 74_76.b. Dodatkowo jako bramek można używać NOT, NAND-2, NAND-3, NOR-2 oraz NOR-3.

Ponadto, we wszystkich ćwiczeniach E51...E57 proszę używać:

- * "Binary Probe" jako testera stanów logicznych.
- * "Binary Switch" jako odpowiednika zadajnika stanów logicznych 0/1 opisanego w instrukcjach do ćwiczeń.

Niestety w programie Logic Works nie mamy do dyspozycji generatora pojedynczego impulsu (który mógłby być użyteczny w ćwiczeniach E53...E57) i trzeba będzie używać „Binary Switch” klikając go dwukrotnie w celu wygenerowania pojedynczego impulsu.

Marek Izdebski,
10.03.2021 r.