

Zadanie 2

SYNTÉZA KOMBINAČNÝCH LOGICKÝCH OBVODOV

Pre zadanú dvojicu kódov navrhnete prevodník desiatkových číslíc 0-9, zakódovaných v prvom zo zadaných kódov do kódového slova v druhom kóde. Prevodník realizujete s minimálnym počtom členov NAND a NOR.

Navrhnete vlastné riešenie a overte ho programovými prostriedkami ESPRESSO a LogiSim (príp. LOG alebo FitBoard).

Úlohy:

- 1) Navrhnete vlastné riešenie pre skupinovú minimalizáciu a odvodíte B-funkcie v tvare MDNF.
- 2) Vytvorte vstupný textový súbor s opisom vstupu pre ESPRESSO.
- 3) Navrhnuté B-funkcie v tvare MDNF overte programom ESPRESSO. Pri návrhu B-funkcií kladte dôraz na skupinovú minimalizáciu funkcií.
- 4) Pre optimálne riešenie (treba zhodnotiť, ktoré riešenie je lepšie a prečo) vytvorte obvod s členmi NAND (výhradne NAND, t.j. aj negátory nahradíte logickými členmi NAND).
- 5) Z Karnaughovej mapy odvodíte B-funkcie v tvare MKNF a vytvorte obvod s členmi NOR (výhradne NOR, t.j. aj negátory nahradíte logickými členmi NOR).
- 6) Výslednú schému nakreslite v simulátore LogiSim (príp. LOG alebo FitBoard) a overte simuláciou.
- 7) Riešenie vyhodnoťte (zhodnotenie zadania, postup riešenia, vyjadrenie sa k počtu logických členov, vstupov obvodu, vhodnosti použitia NAND alebo NOR realizácie).

Do AIS odovzdajte:

Do miesta odovzdania **zad2-priebezne**:

Odovzdajte výsledok práce na prvom cvičení z PPI, na ktorom riešite Zadanie 2. Minimálne musí obsahovať prevodovú tabuľku pre zadané kódy a Karnaughove mapy. Za tieto časti môžete získať plný počet bodov iba ak ich máte vyriešené a odovzdané do 1 hodiny od skončenia tohto cvičenia.

Čím viac máte hotové, tým lepšie, takže odovzdajte všetko, čo ste urobili.

Do miesta odovzdania **zadanie2**:

- dokument (vo formáte docx alebo pdf),
- vstupný súbor pre Espresso (postačuje napísať v hlavnej dokumentácii),
- výstupný súbor z Espresso (postačuje napísať v hlavnej dokumentácii),
- súbor s obvodom pre overenie riešenia simuláciou.

Vzorové Karnaughove mapy:

