**ANALÝZA KOMBINAČNÝCH OBVODOV**

Urobte analýzu kombinačného logického obvodu, ktorého štruktúra je daná na obrázku.

1. Zo známej štruktúry obvodu:

* Odvoďte boolovské funkcie zodpovedajúce výstupom Y a Z obvodu.
* Boolovské funkcie s použitím pravidiel boolovskej algebry upravte na minimálnu DNF a zapíšte do Karnaughových máp (najskôr do máp, v ktorých vystupujú všetky vstupné premenné obvodu a potom do najmenších máp).
* Boolovské funkcie s použitím pravidiel boolovskej algebry upravte na minimálnu KNF a zapíšte do Karnaughových máp (najskôr do máp, v ktorých vystupujú všetky vstupné premenné obvodu a potom do najmenších máp).

2. Pomocou systému LOGISIM (príp. LOG/FITBOARD):

* Vytvorte schému zadaného obvodu a simuláciou overte správnosť mapových zápisov boolovských funkcií (pre jednotlivé kombinácie hodnôt na vstupoch porovnajte výstupy s hodnotami v mapách).
* Vytvorte schému obvodu z rovníc, ktoré ste získali pri úprave na DNF formu.
* Vytvorte schému obvodu z rovníc, ktoré ste získali pri úprave na KNF formu.
* Všetky tri vytvorené schémy vhodne prepojte (použite rozvetvenie zo spoločných vstupov) a výstupy obvodov umiestnite vedľa seba (viď. obrázok príkladu).

**Zadanie 53: NAND-NOR -OR -XOR-NAND**

**1.schéma zadaného obvodu**



Typy použitých logických členov: NAND – NOR – OR – XOR – NAND

NAND Funkcia





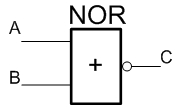
Schéma

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | B | C |
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

Tabuľka pravdivostných hodnôt

NOR Funkcia





Schéma

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | B | C |
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 |
|  |  |  |