

LABORATORUL 5

STUDIUL PORȚII LOGICE FUNDAMENTALE „SAU-EXCLUSIV”, „SAU-EXCLUSIV NEGAT” ȘI A „COMPARATORULUI DIGITAL”

5.1 OBIECTIVE

După parcurgerea acestui laborator studentul trebuie să poată:

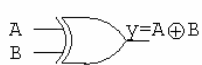
1. Să reușească să completeze tabelul de adevăr al funcțiilor „SAU-EXCLUSIV” / „SAU-EXCLUSIV NEGAT”;
2. Să scrie ecuațiile booleene corespunzătoare funcțiilor „SAU-EXCLUSIV” / „SAU-EXCLUSIV NEGAT”.
3. Să explice funcționarea comparatorului pe un bit;
4. Determina tabelul de adevăr al comparatorului digital;

5.2 INTRODUCERE TEORETICĂ

Funcția SAU-EXCLUSIV (Exclusive OR sau XOR în limba engleză) este o funcție logică care poate fi implementată cu ajutorul porților ȘI, SAU, NU. Funcția SAU-EXCLUSIV între variabilele A și B este:

$$y = A \oplus B = A \cdot \bar{B} + \bar{A} \cdot B = \overline{A \cdot B} + \overline{\bar{A} \cdot \bar{B}}$$

și se citește „y este (egal) cu A SAU-EXCLUSIV B”. Simbolul porții și tabelul de adevăr aferent sunt prezentate mai jos. Poarta SAU-EXCLUSIV are 2 intrări și o singură ieșire, care este 1 logic doar dacă cele 2 intrări au valori logice complementare.



A	B	$Y=A \oplus B$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Poarta SAU-EXCLUSIV și tabelul de adevăr

Figura 5.1



CLAUDIU LUNG
ȘTEFAN ONIGA

RADU JOIAN
CIPRIAN GAVRINCEA

CIRCUITE INTEGRATE DIGITALE

Îndrumător de laborator

