

Γ' ΤΕΣΕΚ ΛΕΜΕΣΟΥ

Μάθημα: ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΙ Κεφάλαιο:

Πολυπλέκτες / Αποπολυπλέκτες

Εκπαιδευτής: Χριστόδουλος Γιαννακού

Ημερομηνία: _____

Ονοματεπώνυμο: _____ Τμήμα: _____

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 4 - Υλοποίηση Λογικών Συναρτήσεων με τη χρήση Πολυπλεκτών 2

Στόχοι

Μετά το τέλος του μαθήματος ο μαθητής θα πρέπει να μπορεί:

✓ Να υλοποιεί λογικές συναρτήσεις τριών μεταβλητών εισόδου με τη χρήση πολυπλέκτη 8X1.

Δίδεται η λογική συνάρτηση τριών μεταβλητών εισόδου A, B και C:

$$A \overline{B} C + A B + A \overline{C} + B C$$

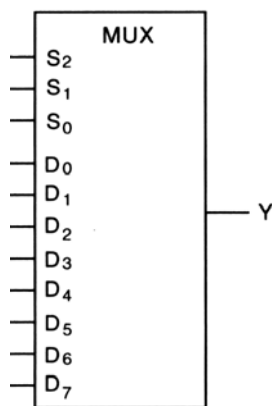
1. Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα της συνάρτησης:

2. Να μετατρέψετε τη λογική συνάρτηση στην κανονική της μορφή και να συμπληρώσετε το Πίνακα Αληθείας:

Y =

ΕΙΣΟΔΟΙ			ΕΞΟΔΟΣ
A	B	C	Y
0	0	0	
0	0	1	
1	1	1	

3. Δίδεται πολυπλέκτης 8X1, ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την υλοποίηση της πιο πάνω λογικής συνάρτησης.



4. Ακολουθείστε τις οδηγίες για να υλοποιηθεί το κύκλωμα:

- Συμπληρώστε το Πίνακα Λειτουργίας του κυκλώματος (ο οποίος αντιστοιχεί με τον Πίνακα Αληθείας της λογικής συνάρτησης):

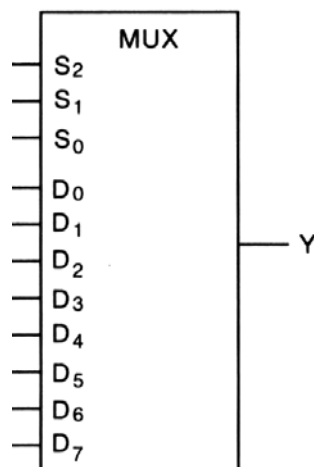
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ			ΕΞΟΔΟΣ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ
A	B	C	Y	D
0	0	0		D ₀
0	0	1		D ₁
1	1	1		

Είσοδοι πολυπλέκτη που συνδέονται στο Λογικό 0:

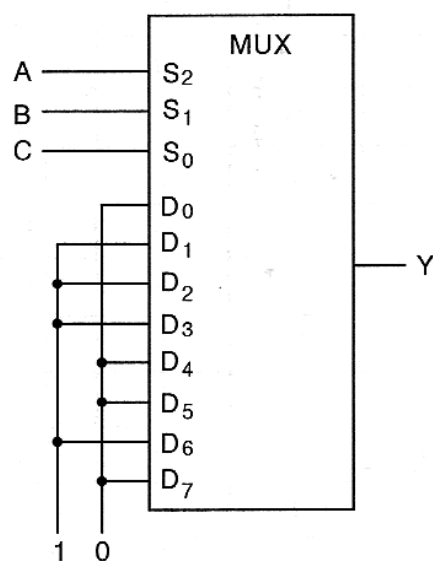
Είσοδοι πολυπλέκτη που συνδέονται στο Λογικό 1:

5. Σχεδιάστε το λογικό κύκλωμα της συνάρτησης με τη χρήση του πολυπλέκτη 8X1:

- Συνδέστε τις εισόδους δεδομένων ($D_0 - D_7$) αντίστοιχα με το Λογικό 0 και Λογικό 1, ώστε να υλοποιηθεί ο πιο πάνω Πίνακας Αληθείας.
- Συνδέστε τις μεταβλητές A, B, C με τις αντίστοιχες εισόδους επιλογής S_0, S_1 και S_2 .



6. Να δώσετε τη λογική συνάρτηση που πραγματοποιείται με το πιο κάτω κύκλωμα πολυπλέκτη 8X1.



$Y =$

Με τη χρήση χάρτη Karnaugh να απλοποιήσετε τη λογική συνάρτηση

AB \ C	0	1
00		
01		
11		
10		

Απλοποιημένη λογική συνάρτηση

Y =