

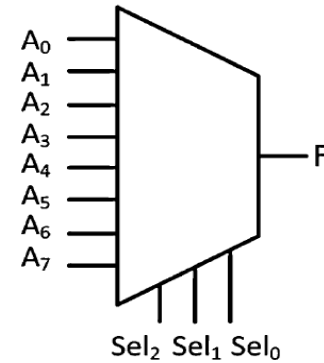
# Πολυπλέκτης 2 σε 1

## I. Σχεδίαση Ψηφιακού Κυκλώματος

Πίνακας Αληθείας

a Sel0 (Bit)	b A0 (Bit)	c A1 (Bit)	F (Bit)
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

8-to-1 Multiplexer



Sel <sub>2</sub>	Sel <sub>1</sub>	Sel <sub>0</sub>	F
0	0	0	A <sub>0</sub>
0	0	1	A <sub>1</sub>
0	1	0	A <sub>2</sub>
0	1	1	A <sub>3</sub>
1	0	0	A <sub>4</sub>
1	0	1	A <sub>5</sub>
1	1	0	A <sub>6</sub>
1	1	1	A <sub>7</sub>

Πίνακας Karnaugh

Sel0		a'	a
A0 A1			
b' c'	0	0	0
b' c	0	0	1
b c	1	1	1
b c'	1	1	0

Πίνακας Karnaugh

Sel0		a'	a
A0 A1			
b' c'	0	0	0
b' c	0	0	1
b c	1	1	1
b c'	1	1	0

Σημείωση:  $\bar{a} = a' = \text{NOT } a$

Λογικές Εξισώσεις

$$F = \bar{a} \cdot b + a \cdot c$$

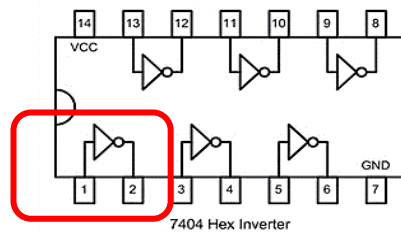
$$F = (\text{NOT}(\text{Sel0}) \text{ AND } A0) \text{ OR } (\text{Sel1 AND } A1)$$

## II. Υλοποίηση Ψηφιακού Κυκλώματος

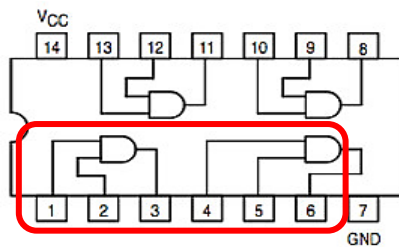
$$F = \bar{a} \cdot b + a \cdot c$$

Πύλες που απαιτούνται:

**74HC04 (NOT)** 1



**74HC08 (AND)** 2



**1 x 74HC32 (OR)** 1

