

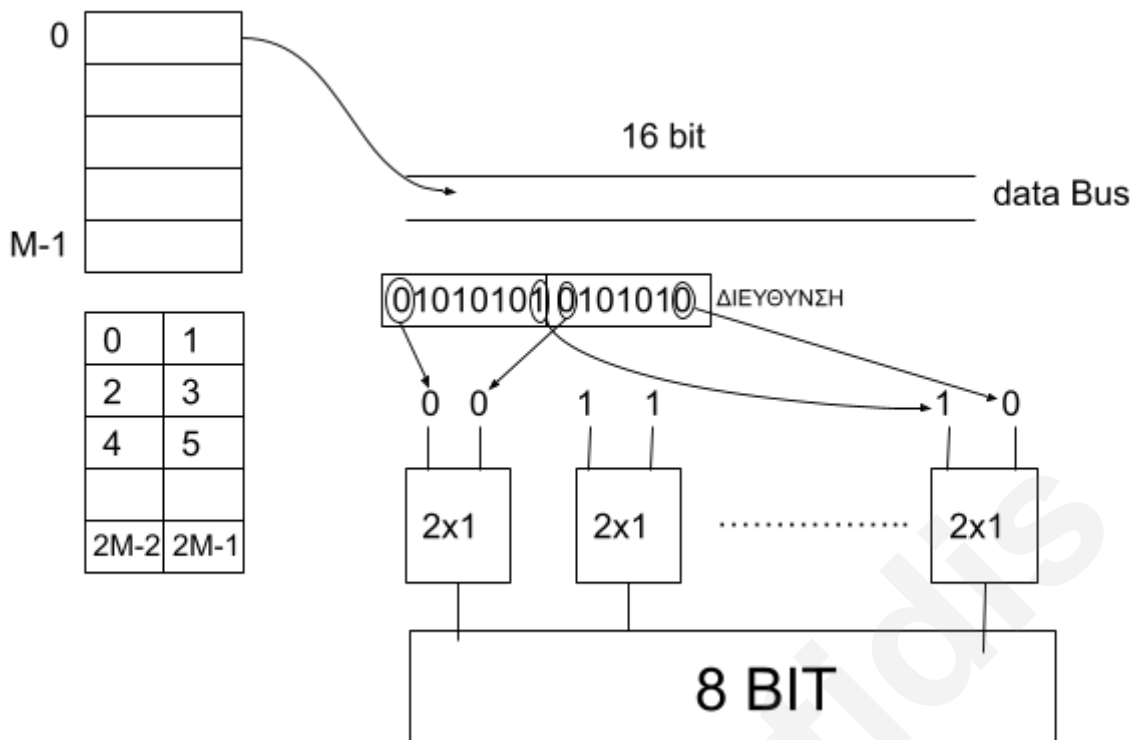
# Διάλεξη Ασκήσεων Αρχιτεκτονικής

## Τι ασκήσεις μπορεί να πέσουν:

- 1) Απλοποιήσεις με χάρτες Karnaugh
- 2) Αποκωδικοποιητές και εφαρμογές  
(λογικές συναρτήσεις)  
(Cascading)  
(μονάδα ελέγχου)
- 3) Πολυπλέκτες (εφαρμογές)
- 4) RAM
- 5) FLIP-FLOP
- 6) Σχεδίαση CPU με 1/2 διαύλους)
- 7) Σχεδίαση μονάδα ελέγχος  
( προκατασκευασμένος μικρο προγραμματιζόμενος έλεγχος)
- 8) Κρυφή μνήμη και 3 μορφές οργάνωσης
  - Άμεση συσχέτιση
  - Πλήρη συσχέτισή
  - Συσχέτιση συνόλων
- 9) Pipeline

### Άσκηση για 3) Πολυπλέκτες

Δίνεται μια μνήμη  $1\text{M} \times 16\text{bit}$ . Έχει  $1\text{M}$  θέσεις,  $2\text{ byte}$  /θέση . Να χρησιμοποιησετε πολυπλέκτες, ώστε η ίδια η μνήμη να χρησιμοποιηθεί ως μνήμη  $2\text{M} \times 8$  , η οποία θα συνδεθεί με δίαυλο δεδομένων  $8\text{ Bit}$



### Άσκηση για 2) Αποκωδικοποιητές

- 1) Πόσα Chips με  $2^{20}$  λέξεις ( μέγεθος λέξης 8 byte) χρειάζονται για να κατασκευάσουμε μνήμη 128 MBytes
  - 2) Να σχεδιάσετε το CS με Decoder 2x4
  - 3) Να σχεδιάσετε το WS με Decoder 5x32
  - 4) Να δείξετε την αποκωδικοποίηση της λέξης με διεύθυνση 262145
- } Cascading

Λύση

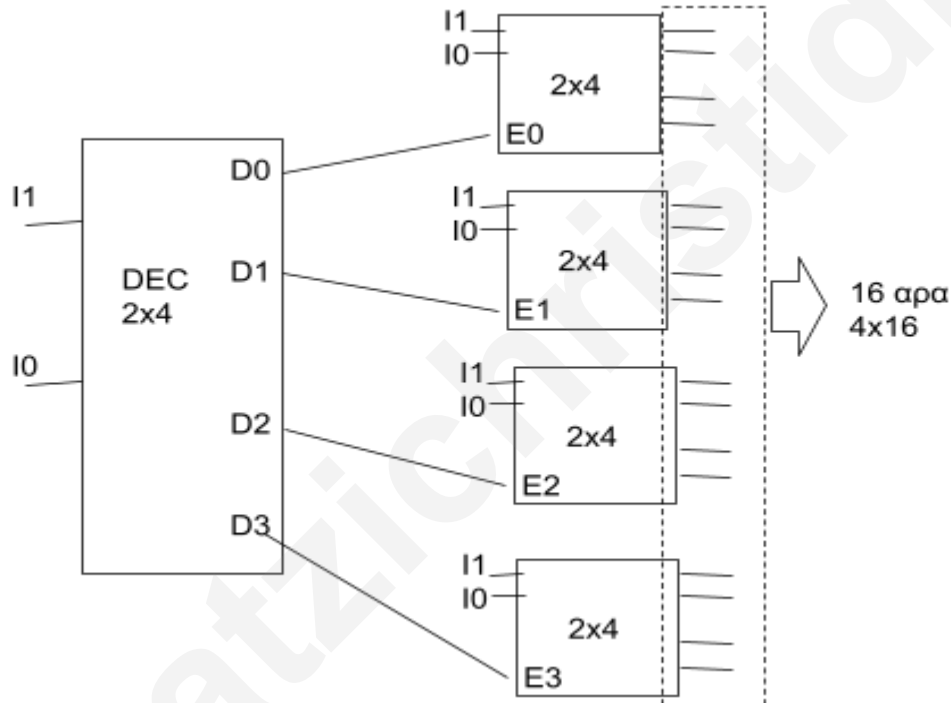
- 1) Μια μνήμη 128Mbyte=  $2^{27}$  byte, διαθέτει  $2^{27} / 2^3 = 2^{24}$  λέξεις των 8 Byte  
 $2^{24} / 2^{20} = 2^4$  Chips με  $2^{20}$  λέξεις των 8 byte απαιτούνται για αυτήν την μνήμη

CS  $4 \times 2^4$

WS  $20 \times 2^{20}$

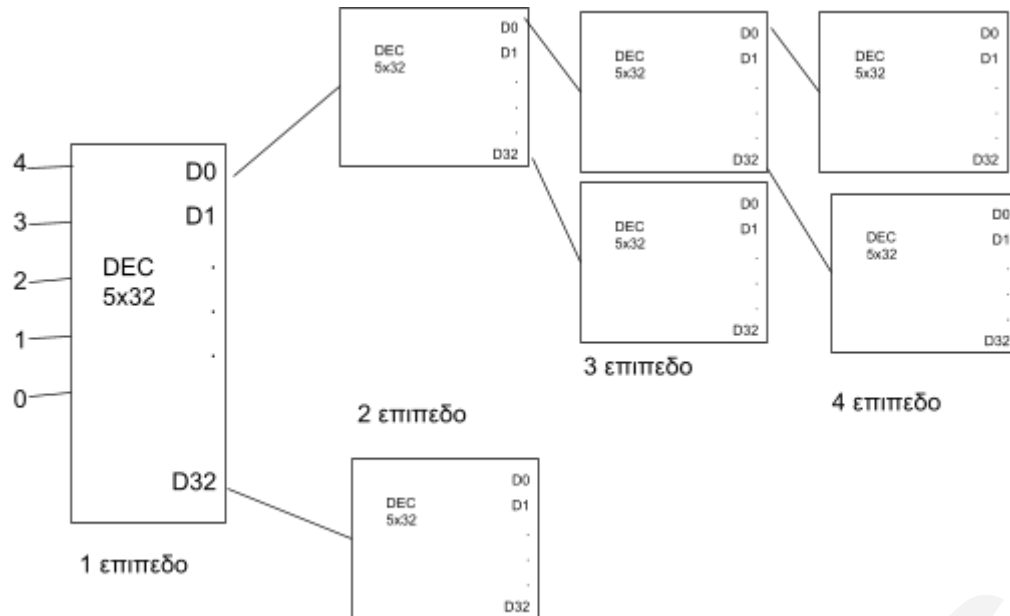
- 2) CHIP 2x4

Θέλουμε  $4 \times 16$



3)  $5 \times 32$

$2 \times 2^{20} \quad 5+5+5+5 \rightarrow 4 \text{ επίπεδα}$



(Δεν τα ζωγράφισα όλα)

4) 262145

Αφου  $2^{18} = 262144$  δηλαδή  
 $10000000000000000000 = 262144$

Εχουμε  $2^{24}$  λέξεις αρα θελουμέ 24 bit διευθυνσιοδότησης

4 CS

20 WS

$100000000000000000000000$  (18 μηδενικά και 1 ασσος) είναι το 262144

αρα το 262145 είναι

$100000000000000000000001$

και εφόσον 4 είναι Chipselect και 20 ws

**100000000000000000000001**

CS

WS

