

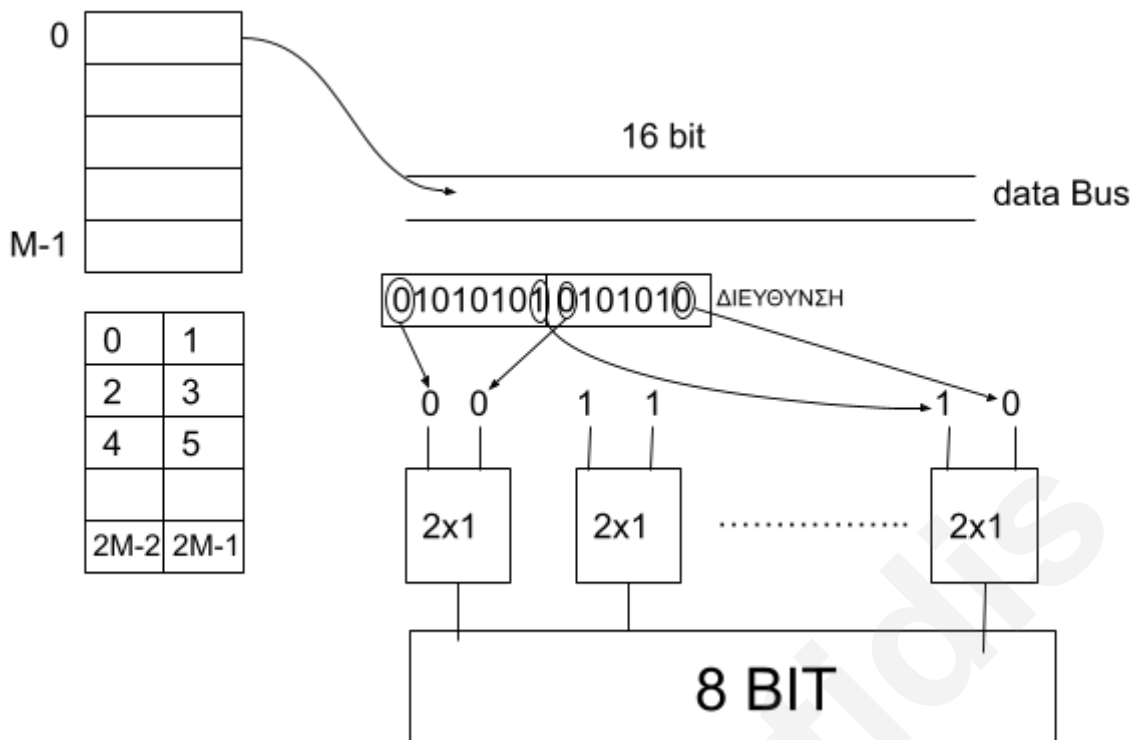
Διάλεξη Ασκήσεων Αρχιτεκτονικής

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 1M θέσεις, 2 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 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

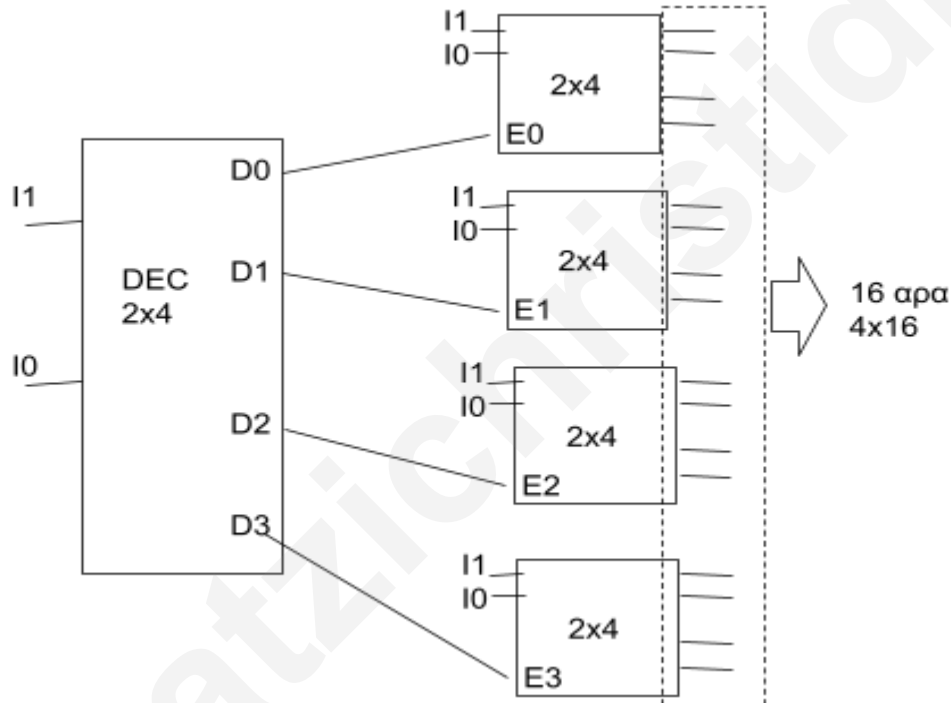
- 1) Μια μνήμη 128Mbyte= 2^{27} byte, διαθέτει $2^{27} / 2^3 = 2^{24}$ λέξεις των 8 Byte
 $2^{24} / 2^{20} = 2^4$ Chips με 2^{20} λέξεις των 8 byte απαιτούνται για αυτήν την μνήμη

CS 4×2^4

WS 20×2^{20}

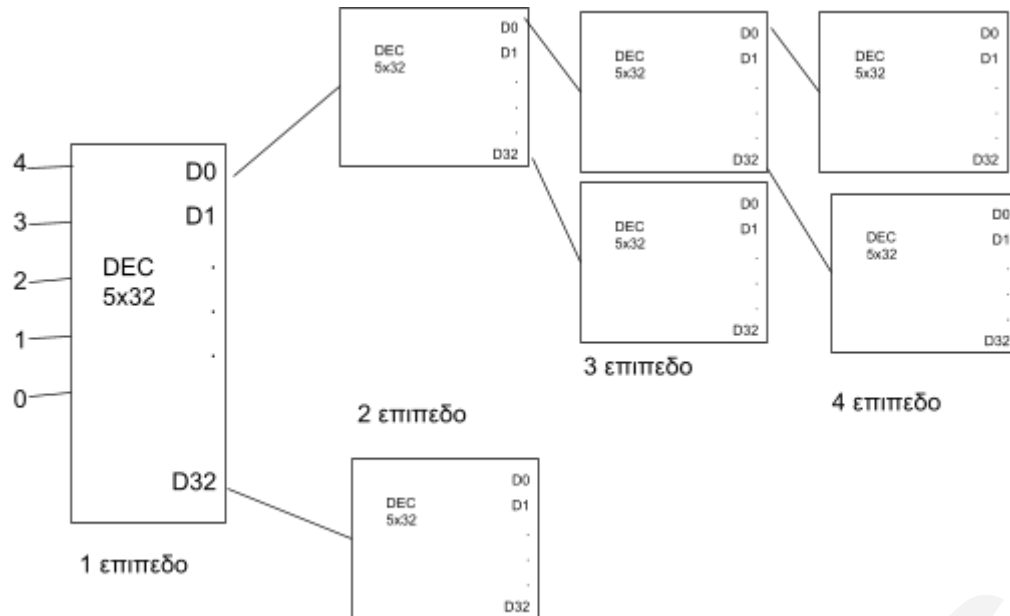
- 2) CHIP 2x4

Θέλουμε 4×16



3) 5x32

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



(Δεν τα ζωγράφισα όλα)

4) 262145

Αφου $2^{18} = 262144$ δηλαδή
 $1000000000000000000 = 262144$

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

4 CS

20 WS

10000000000000000000 (18 μηδενικά και 1 ασσος) είναι το 262144

αρα το 262145 είναι

10000000000000000001

και εφόσον 4 είναι Chipselect και 20 ws

10000000000000000001

CS

WS

