

Αρχιτεκτονική Υπολογιστών - Διαλέξη 3

Μνήμη RAM

- Επίμνημη Static RAM (SRAM)
- Δυναμική Dynamic RAM (DRAM)

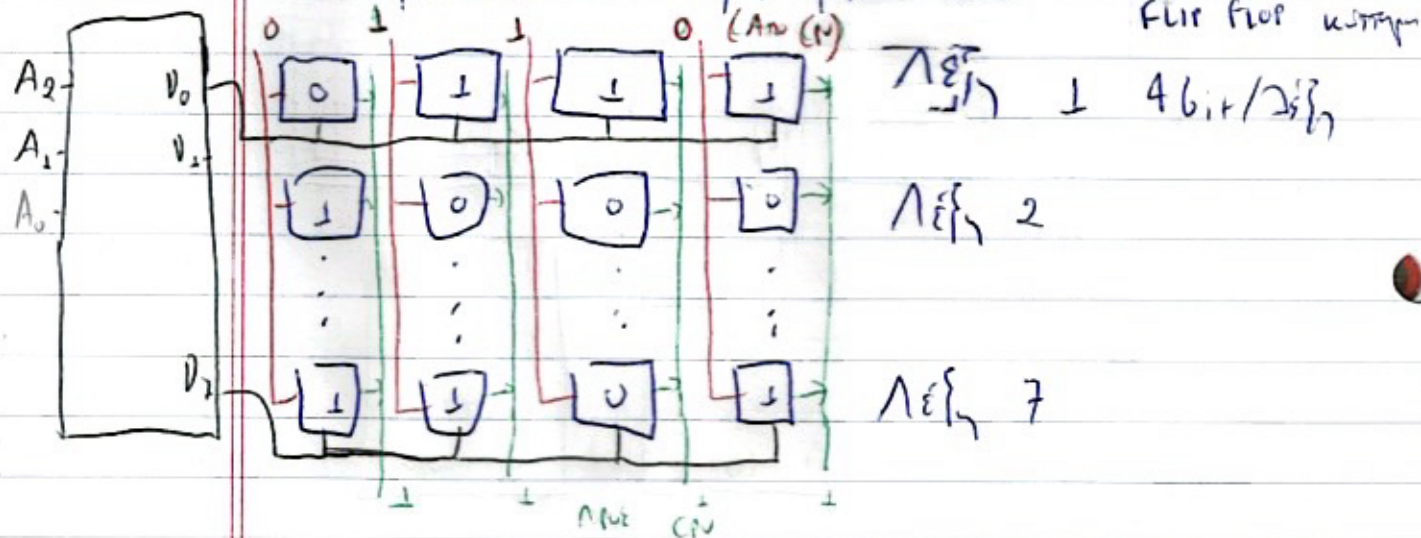
SRAM: Δίνε χρησιμότητα, αποθηκεύει αμετάβλητα για να διατηρήσει τη δεδομένη της. (ΑΡΕΤΗ, ΦΩΝΗ)

DRAM: Για να διατηρήσει τα αποθηκευμένα τα πρέπει να τα ανανεώνει συνεχώς διατηρώντας και τη διατήρηση. (ΓΕΝΙΚΟΤΗΤΑ, ΑΥΠΟΡΡΥΘΜΙΣΤΕΥΜΕΝΟ, CACHES)

ΤΕΙΝ DRAM

ΤΕΙΝ SRAM

Θέλει να διατηρήσει τα αποθηκευμένα σύμφωνα με τον SRAM ανανεώνοντας και ο δείκτης γίνονται 4 bit.



1) Word Select

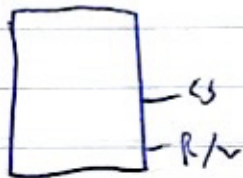
2) Γράφει εικόνα για εφευρετική δεδομένα και τη CPU

3) Γράφει εικόνα για αμετάβλητα δεδομένα και τη CPU

4) Σίγνη εικόνα CS, R/W

Όταν για έφεδus D_i είναι 1, τα τρανζίστορ των 4 κωδικών της αντιστοιχίας έφης συμπυκνώνεται, συμπυκνώνεται τα κωδικα είναι συμπυκνώνεται

CS είναι ένα σίγη που είνε είναι 1 ενδείγμα το ενεργητικό Chip



R/\bar{W} : 1 σίγη αν είναι 1 ενδείγμα, είνε R
αν είναι 0 ενδείγμα έφης \bar{W}

\bar{R}/W

1) Να δώσετε τα κωδικα στο τμήμα που

a) $R/\bar{W} = 1$ και $A_2 A_1 A_0 = 001$

β) $R/\bar{W} = 0$ και $A_2 A_1 A_0 = 111$

η τιμή CS=1

ΛΥΣΗ

α) Ένδειξη $A_2 A_1 A_0 = 001$ είναι $D_1 = 1$ και είνε τα είνε D_i είναι 0.

Η ένδειξη \rightarrow Ανάγνωση είναι $R/\bar{W} = 1$

Ανάγνωση είνε είνε έφης που αντιστοιχώνεται από τα 4 bits

1000 \rightarrow που τα έφης έφης

MDR

Η έφης 1000 είνε που είνε έφης έφης και είνε που είνε CPU τμήμα, που κωδικα MDR

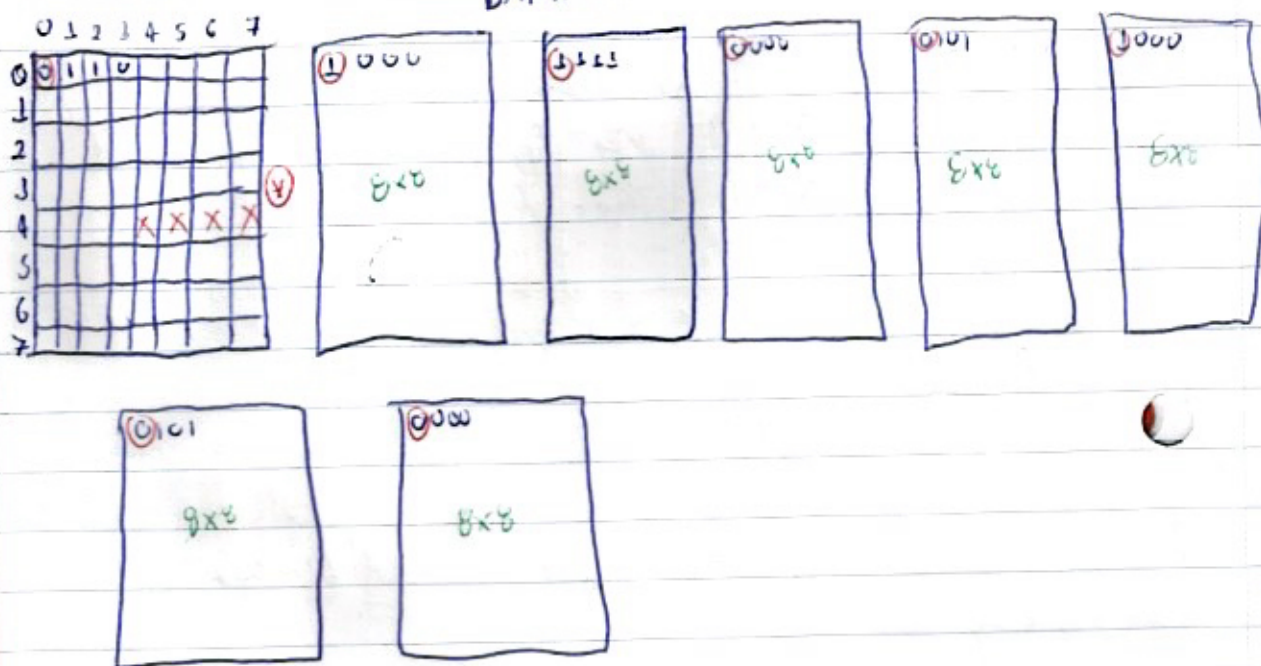
B) $R_1 = 0, A_2 A_1 A_0 = 111$

Ενός $A_2 A_1 A_0 = 111$, είν. $V_7 = 1$ π. είν. $V_1 = 0$
 Ευρησκύβωσις η δίσκ. 7 (εργασί). Από το bit 0110 που
 έρχεται, από την CPU (για μια κα. δισκία δισκίου) πρέπει
 να δίσκ. 7

(Το αριθμός είναι το είν.)
 (αυ είν. δισκίου αριθμώσις)

Δίνονται 1 τμήν DRAM οργανωμένο σε 8 τμήνες μνήμης
 (Memory Banks). Κάθε τμήνα δισκίου, 8 μνήμης 8x8 bits το
 μέγεθος κάθε μνήμης είναι, 4 bytes. Να δισκίσις την οργανω. κα.
 τον τρόπο προσέλασις των δίσκων. Να δισκίσις τη μνήμη 71
 δισκίσις.

BANK 0



Διεύθυνση:

Διεύθυνση επτάδις (8 αλφάβ. → 3 bit δίσκ.)

Αρχή Μνήμης επτάδις: Αν η μνήμη είναι N δίσκ. (αλφάβ.) τότε $\log_2(N)$
 χρειάζετ. για αλφάβ. τα αλφάβ. είναι 9x9

Πηγή: Όταν η CPU τρέφεται με δ/ση ~~δ/ση~~ τότε προσεγγίζει
 λειτουργία με 8bit byte χρησιμοποιώντας μια πηγή → Έκθε
 byte που προσεγγίζει

Λέξη: 01100100 (1 byte ψηφίο δ/ση συνολικά έχει 8 νίκες)
 Αν έχει 16 νίκες → ψηφίο δ/ση ~~16~~ 2 bytes

10101010

10100000

00101010

3 bit στην 3 bit γραμμή 3 τριπίτες

Δ/ση γραμμή	Αρχι Έγδο	Τριπίτα	Καταργηθεί Έγδο
000	0	000	00
000	0	000	01
000	0	000	10
000	0	000	11

Ζητούμε η δ/ση 0, η οποία βρίσκεται στη τριπίτη 0, στη γραμμή 0
 στην 0. Η πηγή είναι 4 δ/ση. Έπειτα θα γίνει να προσεγγίσει
 4 δ/ση πρώτα 4 στην 1 ή αρχίσει το 0

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

1) Εντοπισμός γραμμής

2) Διαβάζοντας στην εντοπισμένη γραμμή

3) Καταργηθεί η δ/ση το ψηφίο πηγή

Γραμμή	Αρχι	Τριπίτα	Έγδο	
100	1	000	00	= 288
100	1	000	01	289
100	1	000	10	290
100	1	000	11	291

1) Έαν οτι αν έχουμε 5 bits, γ transfer 5. Παιδί
 5 bits, 5 bits, 5 bits, 5 bits, 5 bits

α) $transfer = 1$, $running = 4$, $bits = 1$
 $transfer = 4 \leq 100$

Η transfer 5 bits $001110101 = 4 + 16 + 32 + 64 = 116$

(Μη δίνει το 8 bit)
 το 8 bit $116 - 112 = 4$

2) $transfer = 6$, $running = 0$, $bits = 5$, $bits = 00$

$110010100 = 256 + 128 + 16 + 4 = 404$

405

406

407

2) Μη δίνει το 8 bit

Αν καθε transfer, προσεγγίζει 8 bit, 8 bit, 8 bit
 (επειδή έχει 8 bits)

• Πληθος λέξεων επηρεάζει για μια transfer: Ορίζεται αν
 το 8 bit είναι

• Μεταβολή λέξεων: Ορίζεται αν το 8 bit είναι

Αν 64 bits 8 bits/transfer \rightarrow 64 bits

8 transfer = 512 bits

$8 \text{ bit} \text{ } 8 \text{ bits} = 2^8 = 512$

3) Έστω ότι συνδυάζονται τα πλέγματα πίνακα $\rightarrow 16$
16 πίνακες 8×8

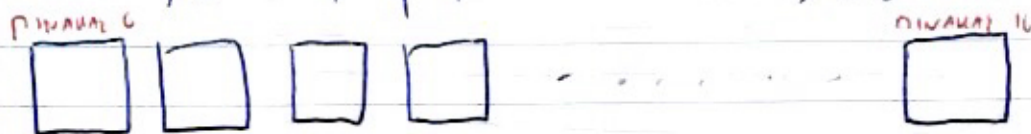
α) Ποιο το μέγεθος της πινελιάς;

β) Τι αλλαγή πρέπει να γίνει στο Σύστημα;

γ) Ποιο το μέγεθος της πινελιάς;

δ) Μήκος δύναμης;

α) Το μέγεθος της πινελιάς είναι 4 bits, δηλαδή $16 \text{ bit} = 2 \text{ bytes}$



Από 4 bits έχει μέγεθος 4 bits που $2 \text{ bytes} = 8 \text{ bytes}$

Από ΔΙΠΛΑΣΙΑΣΤΗΝ

β) ΔΙΠΛΑΣΙΟΣ

γ) Από κάθε πινελιά προσεγγίζονται 64 bits (8x8) που
 $2 \text{ bytes} (16 \text{ πίνακες})$ ή $128 \text{ bytes} / \text{πινελιά}$
 $128 \times 8 \text{ πινελιές} = 1 \text{ kb}$ Από ΔΙΠΛΑΣΙΟ

δ) Παρατηρείται, ιδίως, ότι υπάρχει δύναμη πίνακα. Μπορεί να συνδυαστεί
η πινελιά χωρίς να συνδυαστεί η πινελιά

Εάν ότι το πρόβλημα του πινάκων γίνεται 16x16. Έχουμε
 8 πρώτους κα. 8 δεύτεροι πρόβλημα πινάκων 4 διφ. 2.
 1. Θα αλλάξει στη γρήγορη τη δλωση;

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																

Γρήγορα 4bit Αρχή στήλη 2 bit Τμήματα 3 Χωρίζονται 2

11 bit

n.x. γ δλωση με 7 πρώτους στήλη γ 8

Γρήγορα	Εκ. Στήλη	Τμήματα	Στήλη	Εκ. Στήλη	Αρχή
000	10	000	00	00	0
				01	4
				10	6
				11	12