

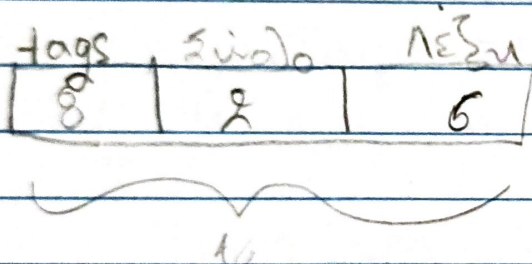
SOS Ασκηση

Π.χ Cache 2 δρόμων είναι οργανωμένο σε φράγες 64 byte. Η RAM είναι 64KB και cache 512 byte.

α) Αναλύστε την διεύθυνση;

RAM 64KB $\Rightarrow 2^{16}$ Byte \Rightarrow 16 bits διεύθυνσης
Cache $\frac{512 \text{ byte}}{64 \text{ byte}} = 8$ φράγες

(2-way): $\frac{8}{2} = 4$ δρόμοι 2 φράγες / δρόμο



2) Cache είναι απλή άδεια και οι γραμμές αντιστοιχίζονται βάση FIFO. Διευθύνσεις: 113A, 3B4F, 4444, 1123, 3328, 3B52, 7777, 6666, 1234, 125A. Για κάθε διεύθυνση, σημειώστε αν είναι **hit** ή **Miss**.

↓
Αν υπάρχει η διεύθυνση στο Directory

tags	index	data	
113A =	0001 0001	00 11 10 10	Miss
3B4F =	0011 1011	01 00 1111	Miss Set0
4444 =	0100 0100	01 00 0100	Miss Set1
1123 =	0001 0001	00 10 0 011	Hit Set2
3328 =	0011 0011	00 10 1000	Miss Set3
3B52 =	0011 1011	01 01 0010	Hit
7777 =	0111 0111	01 11 0111	Miss *
6666 =	0110 0110	01 10 0110	Miss *
1234 =	0001 0010	00 11 0100	Miss *
125A =	0001 0010	01 01 1010	Miss

Directory

0001 0001
0011 0011
0011 1011
0100 0100

Στο Directory η αλλαγή

Βάση FIFO

Directory

PT0 (00010010	
υπό παρακολούθηση SPT1 (0011011	
	00010010	←
	01100110	←

g) Αναρρεί 2 συγγραφείς από τις ειδήσεις 2 δοχείων.

Αν είχαμε Βάση LRU: Θα γινόταν αντικατάσταση με βάση λιγότερο πρόσφατα χρησιμοποιημένα, αρκεί θα γυφεί αυτό που έχει χρησιμοποιηθεί λιγότερο πρόσφατα.

LFU: Με βάση τη συχνότητα των τιμών στο Directory, δηλαδή αν μια τιμή έχει εμφανιστεί ~~κατά~~ 3 φορές και η άλλη 3 θα γυφεί αυτή που εμφανίστηκε 3 φορές

Κριτήρια Ευρέους Κατηγορίας:

- 1) Αμεσός συσχετισμός: $K=1$ όπου K Πάντος διακρίνουν ανά είδος, αν δηλαδή είχαμε (1-way)
- 2) Πάντος συσχετισμός: $N=1$, N = Πάντος συνόλων
- 3) Άμεσος συνόλων: $K \geq 1$ και $N \geq 1$ (≥ 2 -way)

Χρόνος προσπελάσεως ως συνάρτηση: $T = htc + (1-u)tm$

$$\frac{htc + (1-u) \cdot tm}{tc} \quad (\text{όπου } tm = \text{αριθμός} - tc)$$