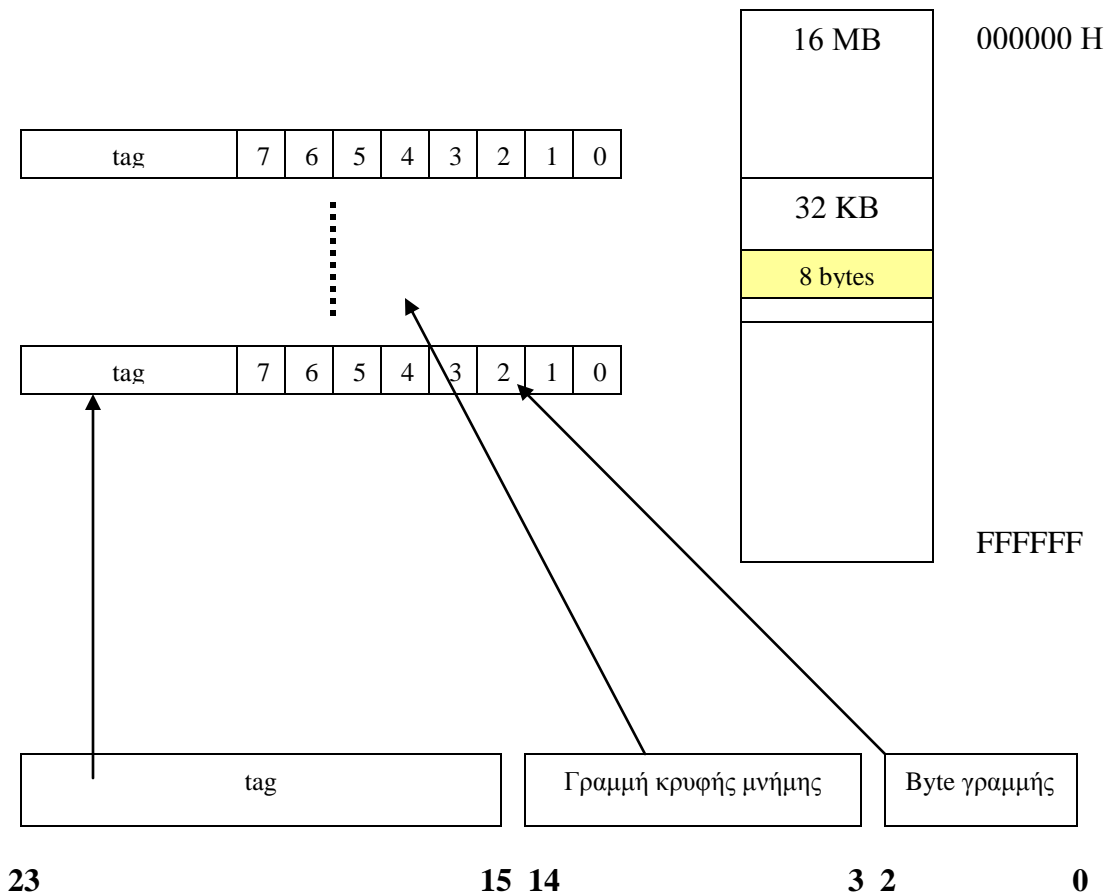


**ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΓΙΑ ΚΡΥΦΕΣ ΜΝΗΜΕΣ
ΚΑΙ
ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΜΕΝΟ ΤΡΟΠΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

- ☉ Μία κύρια μνήμη χωρητικότητας 16 MB αντιστοιχίζεται σε μία κρυφή μνήμη 32 KB με μέγεθος γραμμής 8 bytes και με τη μέθοδο της άμεσης αντιστοίχισης. Να γραφτεί η μορφή της γραμμικής διεύθυνσης και τι αντιπροσωπεύει το κάθε πεδίο αυτής.

Κύρια μνήμη = 16 MB = 24 bits = 512 μπλοκ των 32 KB (16MB/32KB) ή για την επιλογή ενός από τα 512 χρειάζονται **9 bits**.

Κρυφή μνήμη = 32 KB σε *n* γραμμές των 8 bytes η κάθε μία, άρα $n=32\text{ KB}/8 = 4\text{ KB}$ ή για την επιλογή μίας γραμμής χρειάζονται **12 bits**.



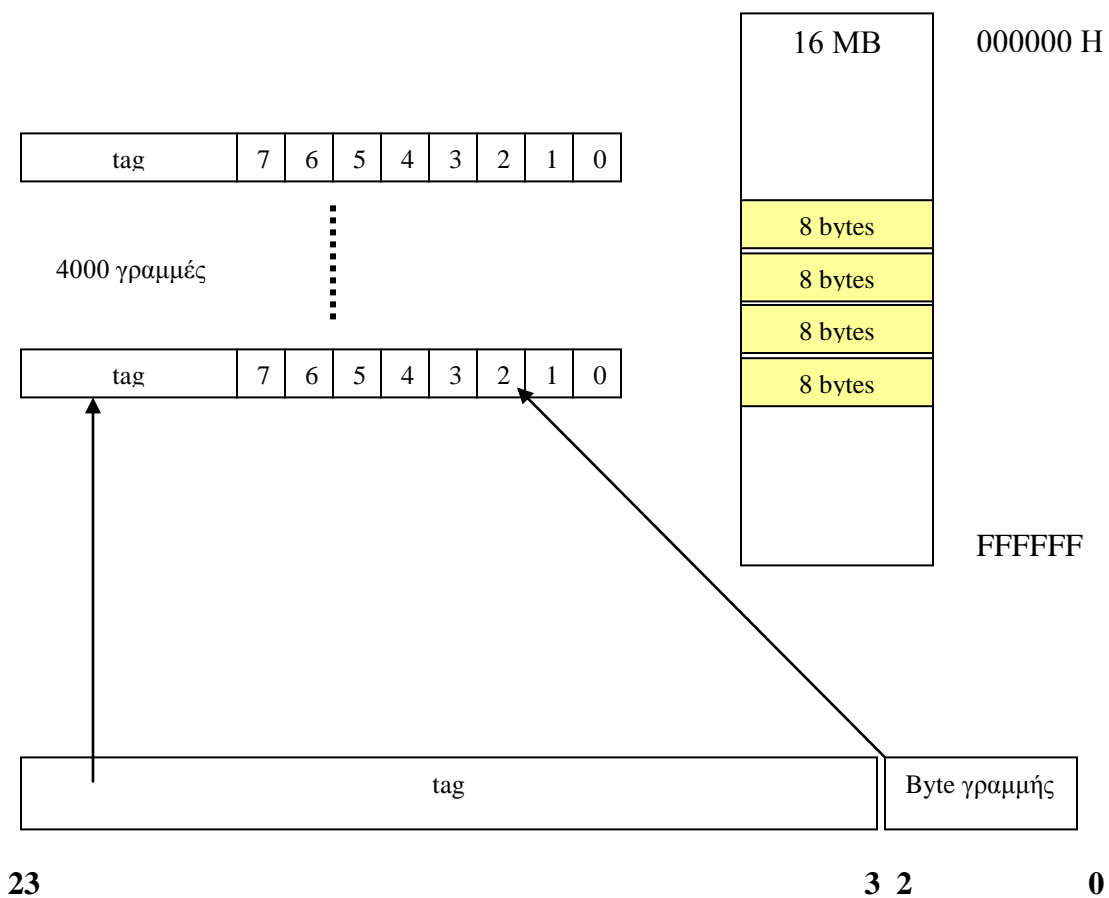
Πλεονέκτημα = Απλότητα

Μειονέκτημα = Για ένα μόνο byte μεταφέρεται ολόκληρο το μπλοκ (32 KB)

- © Μία κύρια μνήμη χωρητικότητας 16 MB αντιστοιχίζεται σε μία κρυφή μνήμη 32 KB με μέγεθος γραμμής 8 bytes και με τη μέθοδο της συσχετιζόμενης αντιστοίχισης. Να γραφτεί η μορφή της γραμμικής διεύθυνσης και τι αντιπροσωπεύει το κάθε πεδίο αυτής.

Κύρια μνήμη = 16 MB = 24 bits = 2 M μπλοκ των 8B (16MB/8B) ή για την επιλογή ενός από τα 2.000.000 χρειάζονται **21 bits**.

Κρυφή μνήμη = 32 KB σε v γραμμές των 8 bytes η κάθε μία, άρα $v=32\text{ KB}/8 = 4.000$ γραμμές.



Πλεονέκτημα = Μεταφορά μόνο του μπλοκ των 8 bytes.

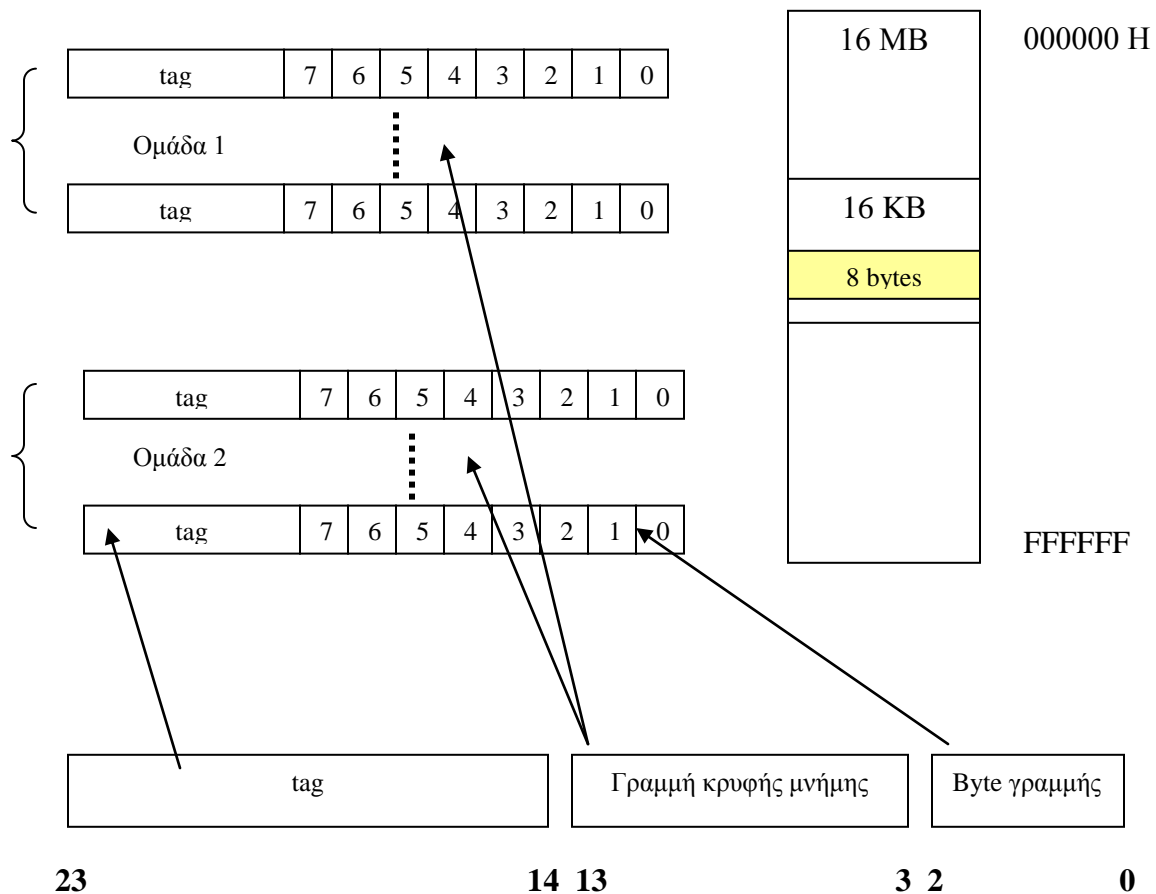
Μειονέκτημα = Σύγκριση του tag με 4000 εκδοχές.

- ☉ Μία κύρια μνήμη χωρητικότητας 16 MB αντιστοιχίζεται σε μία κρυφή μνήμη 32 KB με μέγεθος γραμμής 8 bytes και με τη μέθοδο της συσχετιζόμενης αντιστοίχισης σε 2 ομάδες. Να γραφτεί η μορφή της γραμμικής διεύθυνσης και τι αντιπροσωπεύει το κάθε πεδίο αυτής.

Η κρυφή μνήμη οργανώνεται σε 2 ομάδες των 16 KB η κάθε μία.

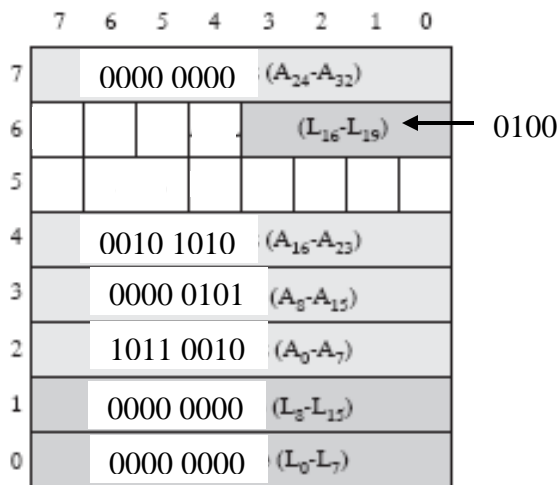
Κύρια μνήμη = 16 MB = 24 bits = 1024 μπλοκ των 16 KB (16MB/16KB) ή για την επιλογή ενός από τα 1024 χρειάζονται 10 **bits**.

Κρυφή μνήμη = 32 KB σε 2 ομάδες των 16 KB η κάθε μία = κάθε ομάδα έχει n γραμμές των 8 bytes, άρα $n=16\text{ KB}/8 = 2.000$ γραμμές ή για την επιλογή μίας γραμμής χρειάζονται 11 **bits**.

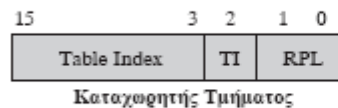


Μόνο δύο συγκρίσεις, μεγαλύτερες πιθανότητες εύρεσης του δεδομένου για αποφυγή μεταφοράς όλου του μπλοκ.

- Ⓢ Σε ένα πρόγραμμα προστατευμένης λειτουργίας, CS=0019 H. Ο περιγραφέας του τμήματος CS έχει την ακόλουθη μορφή:



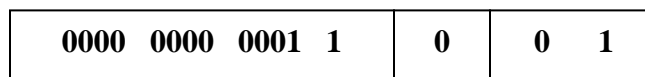
Δίνεται η μορφή του καταχωρητή τμήματος:



RPL	00	Level 0 (High)	Requestor Privilege Level
	01	Level 1	
	10	Level 2	
	11	Level 3 (Low)	
TI	0	Πίνακας GDT	Table
	1	Πίνακας LDT	Indicator
Table Index	Δεύκτης μετατόπισης μέσα στον πίνακα		

- A) Σε ποιόν πίνακα ευρίσκεται ο περιγραφέας;
 B) Σε ποιά εγγραφή του παραπάνω πίνακα ευρίσκεται ο περιγραφέας;
 Γ) Ποιά είναι η διεύθυνση αρχής του νέου τμήματος CS;
 Δ) Ποιό είναι το μήκος του?
 E) Εάν IP=0100H, ποιά είναι η φυσική διεύθυνση στην οποία θα πάει ο επεξεργαστής;

0019H →



- A) TI=0 → πίνακας GDT
 B) Table Index=3 → 3^η εγγραφή δηλαδή offset =0010 H
 Γ) Διεύθυνση αρχής = 002A05B2 H
 Δ) Μήκος τμήματος = 4000 H = 4*64 KB=256 KB με την προϋπόθεση ότι G flag = 0, οπότε το μέγεθος είναι σε bytes. Εάν G=1 τότε το μήκος είναι 256 KB * 4 KB = 1 GB.
 E) Φυσική διεύθυνση= Διεύθυνση αρχής +offset= 002A05B2 H+0100 H=002A06B2 H.