

Εξάσκηση στις κρυφές μνήμες

Έστω ότι έχετε σύστημα με ένα επίπεδο κρυφής μνήμης, με τα χαρακτηριστικά των προηγούμενων παραδειγμάτων (64 bytes ανά γραμμή/1024 γραμμές).

Έστω ότι η πολιτική τοποθέτησης στην κρυφή μνήμη είναι η εξής:

Τα bytes με διευθύνσεις 0..63 πάνε στη γραμμή 0 ($0*64 \dots 0*64+63$)

Τα bytes με διευθύνσεις 64..127 πάνε στη γραμμή 1 ($1*64 \dots 1*64+63$)

Τα bytes με διευθύνσεις 128..191 πάνε στη γραμμή 2 ($2*64 \dots 2*64+63$)

κοκ...

Στην τελευταία γραμμή (γραμμή 1023) τοποθετούνται τα bytes με διευθύνσεις:
 $1023*64 \dots 1023*64+63$ ή αλλιώς 65472..65535

Στη συνέχεια η τοποθέτηση επαναλαμβάνεται από την γραμμή 0 ξανά.

Δηλαδή, τα bytes με διευθύνσεις 65536 ($1024*64$)...65599 πάνε στη γραμμή 0

Τα bytes με διευθύνσεις 65600..65663 πάνε στη γραμμή 1

Τα bytes με διευθύνσεις 65664.. 65727 στη γραμμή 2

και αυτό επαναλαμβάνεται συνεχώς.

Ένα πρόγραμμα εκτελεί τις παρακάτω προσπελάσεις:

read from mem[96]

read from mem[132]

read from mem[136]

write to mem[97]

read from mem[65664]

write to mem[65604]

Για τις ανάγκες της άσκησης θεωρήστε ότι:

1. Οι προσπελάσεις γίνονται με αυτή ακριβώς τη σειρά.
2. Οι συγκεκριμένες διευθύνσεις δεν έχουν ζητηθεί ποτέ ως τώρα (άρα τα δεδομένα αυτά δεν υπάρχουν ήδη στην κρυφή μνήμη).
3. Κατά τη διάρκεια των προσπελάσεων μόνο το πρόγραμμα αυτό χρησιμοποιεί την κρυφή μνήμη (δεν διακόπτεται από το λειτουργικό σύστημα ή άλλο πρόγραμμα).

1. Ποιες οι αλληλεπιδράσεις ΚΜΕ-κρυφής μνήμης-κύριας μνήμης και ποια γραμμή της κρυφής μνήμης/ποιο μπλοκ διευθύνσεων χρησιμοποιείται σε κάθε προσπέλαση;

2. Αν κάθε προσπέλαση (εγγραφή ή ανάγνωση) κοστίζει 2 κύκλους ρολογιού όταν βρείτε αυτό που θέλετε στην κρυφή μνήμη και 100 κύκλους αν χρειαστεί να προσπελάσετε την κύρια μνήμη, ποιο το κόστος σε κύκλους ρολογιού των παραπάνω προσπελάσεων;

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms