

ΘΕΜΑ 4

Για την αναβάθμιση ενός επιτραπέζιου υπολογιστή, υπάρχουν δυο επιλογές για νέο επεξεργαστή με τα εξής χαρακτηριστικά: α) Πυρήνες 4, Συχνότητα 3 GHz, σε κάθε κύκλο του ρολογιού εκτελείται 1 (Flop) στοιχειώδης εντολή, και β) Πυρήνες 4, Συχνότητα 1,5GHz και σε κάθε κύκλο του ρολογιού εκτελούνται συνολικά 2 (Flops) στοιχειώδεις εντολές.

4.1 Εξηγήστε ποιον επεξεργαστή είναι προτιμότερο να επιλέξετε με βάση τα χαρακτηριστικά που δίνονται και γιατί;

Μονάδες 6

4.2 Εξηγήστε τι θα άλλαζε στη λειτουργία του πρώτου επεξεργαστή αν ήταν 2 πυρήνων; Ποιος επεξεργαστής θα ήταν προτιμότερος σε αυτή την περίπτωση;

Μονάδες 6

4.3 Αν στα αρχικά χαρακτηριστικά του επεξεργαστή προσθέταμε επιπλέον το χαρακτηριστικό της L1, L2 λανθάνουσας (κρυφής ή Cashe) μνήμης, και γνωρίζαμε ότι ο πρώτος (α) επεξεργαστής έχει L1 , L2 συνολικά 128MB και ο δεύτερος (β) έχει L1, L2 64MB, ποιος θα ήταν προτιμότερος και γιατί;.

Μονάδες 6

4.4 Με βάση τα παραπάνω έγινε μια έρευνα στο Διαδίκτυο για επεξεργαστή συμβατό με τη μητρική του υπολογιστή, και ήταν αδύνατο να βρεθεί επεξεργαστής με λανθάνουσα μνήμη μεγαλύτερη σε χωρητικότητα από μερικές εκατοντάδες Mbytes. Εξηγήστε γιατί συμβαίνει αυτό.

Μονάδες 7