

ΘΕΜΑ 4

Για τα υπολογιστικά συστήματα (ή περιφερειακά) που περιγράφονται παρακάτω να κάνετε τους ζητούμενους υπολογισμούς.

4.1. Εάν ο υπερυπολογιστής Γαλαξίας_2 έχει ταχύτητα επεξεργασίας 33,86 Petaflops = $33,86 \times 10^{15}$ FLOPS ο δε Ελληνικός υπερυπολογιστής ARIS έχει ταχύτητα επεξεργασίας 190 Teraflops = 190×10^{12} FLOPS να υπολογίσετε (σε ακέραιο αριθμό) πόσοι Ελληνικοί υπερυπολογιστές αυτού του τύπου πρέπει να δουλέψουν παράλληλα για να “φθάσουν” τις επιδόσεις του υπερυπολογιστή Γαλαξίας_2.

Μονάδες 6

4.2. Ένας επεξεργαστής διαθέτει δίαυλο δεδομένων (Data Bus) 8 bits. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος ακέραιος (χωρίς πρόσημο) αριθμός τον οποίο μπορεί να επεξεργαστεί απ' ευθείας;

Μονάδες 7

4.3. Ένα άρθρωμα δυναμικής μνήμης DDR4 DIMM υποστηρίζει μέγιστη συχνότητα χρονισμού 2133 Mhz. Ποια είναι η μέγιστη ταχύτητα μεταφοράς ψηφιολέξεων (bytes) που μπορεί να επιτευχθεί και γιατί;

Μονάδες 6

4.4. Να εκτελέσετε την πράξη της πρόσθεσης με αριθμητική κινητής υποδιαστολής μεταξύ των αριθμών $20 + 0.22$.

Μονάδες 6