

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ II
Ακαδ. Έτος: 2009-10

Όνοματεπώνυμο:.....
Αρ. Μητρώου:.....

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ (13/9/2010)

Για κάθε φοιτητή, A είναι ο πρώτος αριθμός του φοιτητικού του μητρώου, B ο δεύτερος, Γ ο τρίτος και Δ ο τέταρτος. Για παράδειγμα, ο φοιτητής με Αριθμό Μητρώου 1234 έχει A=1, B=2, Γ=3 και Δ=4. Εάν κάποιος φοιτητής έχει τριψήφιο αριθμό μητρώου, τότε πρέπει να προσθέσει το 0 μπροστά από το μητρώο του. Για παράδειγμα, ο φοιτητής με Αριθμό Μητρώου 123 το μετατρέπει σε 0123, οπότε έχει A=0, B=1, Γ=2 και Δ=3

Θέμα 1^ο

A. (2 μονάδες): Υπολόγισε το

$$I = \int_0^1 (Ax^3 + Bx^2 + \Gamma x + \Delta) dx$$

με την μέθοδο Τραπεζίου για 3 εσωτερικά σημεία, κάνοντας τους υπολογισμούς με το χέρι.

B. (1 μονάδα): Πόσο σχετικό σφάλμα έχει ο υπολογισμός σου;

Θέμα 2^ο (2 μονάδες): Φτιάξε μια FORTRAN SUBROUTINE που θα υπολογίζει το προηγούμενο ολοκλήρωμα με την μέθοδο του Τραπεζίου για οποιοδήποτε πλήθος διαμέρισης N εισάγει ο χρήστης στο κυρίως πρόγραμμα.

Θέμα 3^ο

A. (2 μονάδες): Λύσε το Π.Α.Τ. $y' = \frac{A+B-\Gamma-\Delta}{A^2+B^2+\Gamma^2+\Delta^2} y$, $0 \leq x \leq 1$ και

$y(0) = A+B$ με την μέθοδο Euler για $h=0.25$

B. (1 μονάδα): Πόσο σχετικό σφάλμα έχει ο υπολογισμός σου στο σημείο $x=0.5$;

Θέμα 4^ο (2 μονάδες): Φτιάξε μια FORTRAN SUBROUTINE που θα υλοποιεί την μέθοδο Euler για οποιοδήποτε Π.Α.Τ.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ