

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

Ημερομηνία: 5-12-2008

Ονοματεπώνυμο .....

- 1) Να φτιάξετε πρόγραμμα που να υπολογίζει την παράσταση :
- $$1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/N$$

Το πρόγραμμα δεν θα δέχεται αρνητικό ακέραιο για N!

- 2) Ένας καταθέτης έχει για κωδικό πρόσβασης (PIN) στη μαγνητική του κάρτα αναλήψεως έναν τετρανήφιο αριθμό  $x y z q$ , όπου γνωρίζουμε ότι το  $x$  είναι άρτιος αριθμός, το  $z$  περιττός και το  $q$  πολλαπλάσιο του 4. Γνωρίζουμε επίσης ότι όλα τα ψηφία που έχει επιλέξει είναι  $< > 0$ . Γνωρίζουμε επίσης ότι αν κωδικός του πενταπλασιαστεί και διαιρεθεί με το 3, έχει πάντα υπόλοιπο 1. Για παράδειγμα οι επόμενοι αριθμοί αποτελούν πιθανούς κωδικούς: 4394, 6434, 8558. Να γίνει αλγόριθμος που να μας εμφανίζει όλους τους πιθανούς κωδικούς, όπως και το πλήθος τους.

- 3) Να φτιάξετε ένα πρόγραμμα που να υπολογίζει το ακέραιο μέρος ενός πραγματικού, χωρίς την χρήση της εντολής  $A\_M()$ .

- 4) Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται τη βάση και το ύψος τριγώνων, θα υπολογίζει και θα τυπώνει το εμβαδόν του καθενός, θα τυπώνει στο τέλος τον αριθμό των τριγώνων για τα οποία έγιναν υπολογισμοί, θα υπολογίζει και θα τυπώνει το μέσο όρο του εμβαδού όλων των τριγώνων. Το πρόγραμμα θα σταματά αν δοθεί ως ύψος ή ως βάση το μηδέν και θα αγνοεί τα στοιχεία κάθε τριγώνου για το οποίο θα δοθεί ως ύψος ή βάση αρνητικός αριθμός.

- 5) Να γίνει πρόγραμμα που να ζητάει έναν τετρανήφιο ακέραιο αριθμό και να αποθηκεύει τα ψηφία του σε 4 διαφορετικές μεταβλητές. Αν ο αριθμός που θα δοθεί δεν είναι τετρανήφιος να ξαναζητείται.

- 6) Να αναπτυχθεί πρόγραμμα που θα διαβάζει μια ομάδα διψήφιων αριθμών και θα εκτυπώνει ποιος αριθμός ήταν πιο κοντά στο 50 καθώς επίσης και το πλήθος των αριθμών που εισήχθησαν. Η επανάληψη πρέπει να τερματίζεται όταν εισαχθεί ο αριθμός 0. Σημείωση: στην περίπτωση που υπάρχουν δυο αριθμοί πλησιέστεροι στο 50 (ο ένας μεγαλύτερος και ο άλλος μικρότερος), πρέπει να εκτυπώνεται ο μικρότερος.