

ΘΕΜΑ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΦΑΣΗΣ ΤΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Να γραφεί πρόγραμμα, σύμφωνα με τους κανόνες του διαγωνίσματος, που διαβάζει από αρχείο με όνομα INPUT.TXT τον αριθμό N των γεγονότων που πρέπει να διαταχθούν σε αύξουσα χρονολογική σειρά, όπου $2 \leq N \leq 50$.

Στην επόμενη γραμμή του αρχείου δίνεται μία σειρά των N ακεραίων, που αποτελεί την απάντηση του μαθητή. Ορθή διάταξη των γεγονότων θεωρείται πάντα η σειρά $1, 2, \dots, N$.

Ζητείται να γραφεί σε αρχείο με όνομα OUTPUT.TXT η βαθμολογία του μαθητή, που αντιπροσωπεύει το πλήθος των γεγονότων της απάντησης που είναι σε σωστή σειρά ως προς την ορθή διάταξη. Σε επόμενη ή επόμενες γραμμές του αρχείου να γράφονται οι μεγαλύτερες σε αριθμό σειρές γεγονότων της απάντησης που θεωρούνται σωστά διατεταγμένες ως προς την ορθή ταξινόμηση και την ή τις οποίες προέκυψε η βαθμολογία.

Στο μάθημα της ιστορίας ο καθηγητής δίνει στους μαθητές του μια αριθμημένη σειρά ιστορικών γεγονότων και ζητά από αυτούς να διατάξουν τα γεγονότα σε αύξουσα σειρά αναλόγως της χρονολογίας που αναφέρονται.

Η βαθμολογία του μαθητή προκύπτει από τον αριθμό των γεγονότων που αυτός τοποθέτησε σε σωστή, ως προς την ορθή διάταξη, σειρά.

Παράδειγμα : Αν η ορθή διάταξη πέντε αριθμ. ιστορικών γεγονότων είναι 1, 2, 3, 4, 5, και η απάντηση του μαθητή είναι 1, 2, 3, 4, 5 τότε ο μαθητής βαθμολογείται με 4 διότι η σειρά γεγονότων 1, 2, 4, 5 και η 1, 3, 4, 5 είναι σωστά τοποθετημένες ως προς την ορθή διάταξη. Αντίστοιχα αν για τα ίδια γεγονότα είχε δώσει 1, 5, 3, 4, 2 ο βαθμός θα ήταν 3 γιατί η μεγαλύτερη σωστή σειρά είναι η 1, 3, 4.

Θέμα Λυκείου για τον 9ο Πανελλήνιο Διαγωνισμό Πληροφορικής '97

ΑΡΙΘΜΟΙ

Το παιχνίδι "ΑΡΙΘΜΟΙ" έχει ως εξής:

Δίνονται 6 αριθμοί, όχι κατ'ανάγκη διάφοροι μεταξύ τους, από τους παρακάτω δεκατέσσερις αριθμούς:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 25, 50, 75 και 100

Επίσης δίνεται ένας αριθμός μεταξύ 100 και 999, που αποτελεί το επιδιωκόμενο "αποτέλεσμα" του παιχνιδιού.

Το παιχνίδι ζητά να υπολογιστεί το "αποτέλεσμα" εφαρμόζοντας μια ακολουθία πράξεων μεταξύ δυο δεδομένων αριθμών ή ενός ενδιάμεσου αποτελέσματος και ενός δεδομένου αριθμού ή μεταξύ δυο ενδιάμεσων αποτελεσμάτων. Δεν είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθούν και οι έξι αριθμοί που δίνονται. Τα ενδιάμεσα αποτελέσματα και οι αριθμοί που χρησιμοποιούνται πρέπει να χρησιμοποιηθούν μόνο μια φορά. Μόνο οι πράξεις πρόσθεσης και αφαίρεσης επιτρέπεται να εφαρμοσθούν. Αν ο παίχτης δεν μπορεί να βρεί τη λύση τότε πρέπει να προσπαθήσει να προσεγγίσει το "αποτέλεσμα" όσο γίνεται καλύτερα.

Παραδείγματα:

1^ο Παράδειγμα:

Δίνονται οι αριθμοί: 25, 100, 1, 10, 2,
3

"Αποτέλεσμα" : 124

Βρέθηκε!
124
 $100+25=125$
 $125-1=124$

2^ο Παράδειγμα:

Δίνονται οι αριθμοί: 1 1 1 1 1 1
"Αποτέλεσμα" : 10

Προσεγγίστηκε: 6

$1+1=2$
 $2+1=3$
 $3+1=4$
 $4+1=5$
 $5+1=6$

Να γραφεί αλγόριθμος και πρόγραμμα το οποίο αφού διαβάσει το αρχείο INPUT.TXT, που περιέχει 6 αριθμούς μεταξύ των προαναφερθέντων και το "αποτέλεσμα", να πραγματοποιεί τους απαραίτητους υπολογισμούς για την εύρεση του "αποτελέσματος" και να τους εμφανίζει στο αρχείο OUTPUT.TXT ως εξής:

1η γραμμή: το αποτέλεσμα που βρήκε το πρόγραμμα
επόμενες γραμμές: ανά μια οι πράξεις με τους αριθμούς που εφαρμόστηκαν και το αποτέλεσμά τους όπως φαίνεται στο υπόδειγμα εκτέλεσης

Υπόδειγμα εκτέλεσης:

Αρχείο INPUT.TXT
25
100

Αρχείο OUTPUT.TXT
124
 $100+25=125$

1
10
2
3
124

$$125-1=124$$