

Άσκηση στους πίνακες

Η κρυπτογράφηση χρησιμοποιείται για την προστασία των μεταδιδόμενων πληροφοριών. Ένας απλός αλγόριθμος κρυπτογράφησης χρησιμοποιεί την αντιστοίχιση κάθε γράμματος ενός κειμένου σε ένα άλλο γράμμα της αλφαβήτου.

Για το σκοπό αυτό δίνεται πίνακας $AB[2,24]$, ο οποίος στην πρώτη γραμμή του περιέχει σε αλφαβητική σειρά τους χαρακτήρες από το Α έως και το Ω. Στη δεύτερη γραμμή του βρίσκονται οι ίδιοι χαρακτήρες, αλλά με διαφορετική σειρά. Κάθε χαρακτήρας της πρώτης γραμμής κρυπτογραφείται στον αντίστοιχο χαρακτήρα της δεύτερης γραμμής, που βρίσκεται στην ίδια στήλη. Επίσης, δίνεται πίνακας $KEIM[500]$, ο οποίος περιέχει αποθηκευμένο με κεφαλαία ελληνικά γράμματα το προς κρυπτογράφηση κείμενο. Κάθε χαρακτήρας του κειμένου βρίσκεται σε ένα κελί του πίνακα $KEIM[500]$. Οι λέξεις του κειμένου χωρίζονται με έναν χαρακτήρα κενό (' '), ενώ στο τέλος του κειμένου μπορεί να υπάρχουν χαρακτήρες κενό (' '), μέχρι να συμπληρωθεί ο πίνακας. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο :

Γ1. Να εμφανίζει το πλήθος των χαρακτήρων κενό (' '), που υπάρχουν μετά το τέλος του κειμένου στον πίνακα $KEIM[500]$. Αν δεν υπάρχει χαρακτήρας κενό μετά τον τελευταίο χαρακτήρα του μη κρυπτογραφημένου κειμένου, τότε να εμφανίζεται το μήνυμα: «Το μήκος του κειμένου είναι 500 χαρακτήρες». Θεωρήστε ότι ο πίνακας $KEIM[500]$ περιέχει τουλάχιστον μία λέξη. **Μονάδες 5**

Γ2. Να κρυπτογραφεί τους χαρακτήρες του πίνακα $KEIM[500]$ στον πίνακα $KPYΠ[500]$, με βάση τον πίνακα $AB[2,24]$. Η κρυπτογράφηση να τερματίζεται με το τέλος του κειμένου. Δίνεται ότι κάθε χαρακτήρας κενό, που υπάρχει στον πίνακα $KEIM[500]$, παραμένει χαρακτήρας κενό στον πίνακα $KPYΠ[500]$. **Μονάδες 7**

Γ3. Να εμφανίζει το πλήθος των λέξεων του κειμένου, καθώς και το πλήθος των χαρακτήρων που έχει η μεγαλύτερη λέξη του κειμένου στον πίνακα $KPYΠ[500]$.

Θεωρήστε ότι η μεγαλύτερη λέξη είναι μοναδική.

Μονάδες 8

ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΗΣΗ (παράδειγμα)

Πίν
ακα
ς AB

Πίν
ακα
ς
ΚΕΙ
Μ

Πίν
ακα
ς
ΚΡΥ
Π



ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΜΗΝΥΜΑ : 33 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ

KENA : 4

ΛΕΞΕΙΣ : 5

ΑΠΟΜΕΝΟΥΝ : 17 ΚΕΝΑ

ΜΗΚΟΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΛΕΞΗΣ : 11 ΓΡΑΜΜΑΤΑ