

Στο πλαίσιο μιας μελέτης, ένας φιλόλογος θέλει να ελέγξει τη χρήση ενός δείγματος εκατό (100) ναυτικών λέξεων σε σύγχρονα νεοελληνικά κείμενα. Για το σκοπό αυτό:

Γ1

Να κατασκευάσετε υποπρόγραμμα, με όνομα ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ, το οποίο να δέχεται:

- ένα μονοδιάστατο πίνακα χαρακτήρων Π[100],
- μια ακέραια μεταβλητή Ν,
- μια αλφαριθμητική μεταβλητή Χ

Και να επιστρέφει:

- μια λογική μεταβλητή ΒΡΕΘΗΚΕ και
- μια ακέραια μεταβλητή ΘΕΣΗ.

Το υποπρόγραμμα να αναζητά μια λέξη, την τιμή της μεταβλητής Χ στις θέσεις 1 έως Ν του πίνακα Π. Αν βρεθεί η λέξη, το υποπρόγραμμα να επιστρέφει την τιμή ΑΛΗΘΗΣ και τη θέση που βρέθηκε. Αν δεν βρεθεί, να επιστρέφει την τιμή ΨΕΥΔΗΣ και την τιμή 0. **(Μονάδες 5)**

Στη συνέχεια να κατασκευάσετε κύριο πρόγραμμα το οποίο:

Γ2

Να ζητά 100 ναυτικές λέξεις και να τις καταχωρεί σε πίνακα ΛΕΞΕΙΣ[100]. Κάθε λέξη που δίνεται να την δέχεται, μόνο εφόσον ελέγξει ότι δεν έχει ήδη καταχωριστεί στον πίνακα. Ο έλεγχος να γίνεται με τη χρήση του προγράμματος ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ. **(Μονάδες 5)**

Γ3

Να ζητά, με τη σειρά, τις λέξεις ενός νεοελληνικού κειμένου. Η εισαγωγή να τερματίζεται όταν δοθεί ως λέξη η ακολουθία χαρακτήρων «ΤΕΛΟΣ_ΚΕΙΜΕΝΟΥ». **(Μονάδες 2)**

Γ4

Να εμφανίζει τις σπανιότερες ναυτικές λέξεις του δείγματος που υπάρχουν στο νεοελληνικό κείμενο, δηλαδή τις λέξεις με τη μικρότερη συχνότητα εμφάνισης, χρησιμοποιώντας κατάλληλα το υποπρόγραμμα ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ. **(Μονάδες 8)**

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α965_ΘΕΜΑ3_2016_Επαν_ΝΕΟ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
```

```
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛΗΘΟΣ[100], i, pos, min, θ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΛΕΞΕΙΣ[100], Λέξη
    ΛΟΓΙΚΕΣ: ΥΠΑΡΧΕΙ
```

```
ΑΡΧΗ
```

```
    ! Γ2 - Εισαγωγή λέξεων στον πίνακα ΛΕΞΕΙΣ.
```

```
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
```

```
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
            ΓΡΑΨΕ 'Λέξη ', i
```

```
            ΔΙΑΒΑΣΕ ΛΕΞΕΙΣ[i]
```

```
            ! Έλεγχος αν η λέξη υπάρχει ήδη στον πίνακα.
```

```
            ! Γίνεται αναζήτηση
```

```
            ! στα στοιχεία που έχουν ήδη εισαχθεί (θέσεις 1
```

```
            ! έως i-1).
```

```
            θ <-- i-1
```

```
            ΚΑΛΕΣΕ Αναζήτηση(ΛΕΞΕΙΣ, θ, ΛΕΞΕΙΣ[i], ΥΠΑΡΧΕΙ, pos)
```

```
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ = ΨΕΥΔΗΣ
```

```
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
    ! Γ3 - Εισαγωγή αγνώστου πλήθους λέξεων. Καταμέτρηση
```

```
    ! συχνότητας εμφάνισης στον πίνακα ΠΛΗΘΟΣ (αρχικά μηδενίζεται).
```

```
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
```

```
        ΠΛΗΘΟΣ[i] <-- 0
```

```
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```

ΓΡΑΨΕ 'Εισαγωγή κειμένου.'
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Λέξη
    ! Αναζήτηση στον πίνακα ΛΕΞΕΙΣ.
    Θ <-- 100
    ΚΑΛΕΣΕ Αναζήτηση(ΛΕΞΕΙΣ,Θ,Λέξη,ΥΠΑΡΧΕΙ,pos)
    ! Αν η λέξη βρέθηκε..
    ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ=ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
        ! Αυξάνεται η συχνότητα εμφάνισής της.
        ΠΛΗΘΟΣ[pos] <-- ΠΛΗΘΟΣ[pos] + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Λέξη = 'ΤΕΛΟΣ_ΚΕΙΜΕΝΟΥ'

! Γ4 - Εμφάνιση λέξεων με μικρότερη συχνότητα αναζήτησης.
! Εύρεση ελάχιστου στοιχείου στον πίνακα ΠΛΗΘΟΣ.
min <-- ΠΛΗΘΟΣ[1]
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100
    ΑΝ ΠΛΗΘΟΣ[i] < min ΤΟΤΕ
        min <-- ΠΛΗΘΟΣ[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Εμφάνιση όλων των λέξεων με συχνότητα min.
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΑΝ ΠΛΗΘΟΣ[i]=min ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ ΛΕΞΕΙΣ[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
! --- ΤΕΛΟΣ ΚΥΡΙΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ---
! --- ΤΜΗΜΑ ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ---
! Γ1 : Διαδικασία Αναζήτηση
! Είσοδος: Π -Πίνακας 100 λέξεων.
! N -Μέγιστη θέση αναζήτησης (1-100)
! X -Το κλειδί αναζήτησης.
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Αναζήτηση(Π,N,X,ΒΡΕΘΗΚΕ,ΘΕΣΗ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[100],X
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,N,ΘΕΣΗ
    ΛΟΓΙΚΕΣ: ΒΡΕΘΗΚΕ
ΑΡΧΗ
    ! Σειριακή αναζήτηση της λέξης X στον πίνακα Π.
    ΘΕΣΗ <-- 0
    ΒΡΕΘΗΚΕ <-- Ψευδής
    i <-- 1
    ΟΣΟ ( ΒΡΕΘΗΚΕ = Ψευδής ) ΚΑΙ ( I <= N ) ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
        ΑΝ Π[i] = X ΤΟΤΕ
            ΒΡΕΘΗΚΕ <-- Αληθής
            ΘΕΣΗ <-- i
        ΑΛΛΙΩΣ
            i <-- i + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

```