

ΕΚΦΩΝΗΣΗ**ΘΕΜΑ 4**

Ένας μαθητής έχει μια συλλογή από συλλεκτικούς δίσκους βινυλίου που κυκλοφόρησαν μεταξύ του 1950 και του 1985, συμπεριλαμβανομένων. Οι δίσκοι της συλλογής δεν ξεπερνούν τους 200. Να γράψετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

4.1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων. Για κάθε δίσκο, να διαβάζει τον τίτλο του, το όνομα του καλλιτέχνη ή του συγκροτήματος και το έτος κυκλοφορίας του δίσκου, ελέγχοντας ότι το έτος κυκλοφορίας ανήκει στο διάστημα [1950, 1985]. Στην περίπτωση που εισάγεται έτος εκτός των επιτρεπόμενων τιμών, να εμφανίζεται μήνυμα λάθους και το πρόγραμμα να ζητά ξανά το έτος κυκλοφορίας, μέχρι να δοθεί έγκυρη τιμή. Τα στοιχεία των δίσκων θα καταχωρίζονται στους πίνακες ΤΙΤΛΟΣ, ARTIST και ΕΤΟΣ, αντίστοιχα. Η εισαγωγή των δεδομένων ολοκληρώνεται όταν δοθεί ως τίτλος η λέξη ΤΕΛΟΣ. Να θεωρήσετε ότι θα καταχωρηθούν τα στοιχεία ενός τουλάχιστον δίσκου, αλλά όχι περισσότεροι από 200 δίσκους.

Μονάδες 10

4.2. Στη συνέχεια, να ζητάει από το χρήστη το όνομα ενός καλλιτέχνη/συγκροτήματος και να εμφανίζει τα στοιχεία των δίσκων αυτού του καλλιτέχνη/ συγκροτήματος που περιλαμβάνει η συλλογή, σε χωριστή γραμμή για κάθε δίσκο, ως εξής: Τίτλος δίσκου (έτος κυκλοφορίας). Για παράδειγμα: Blackout (1981). Αν δεν περιλαμβάνει η συλλογή δίσκους αυτού του καλλιτέχνη/συγκροτήματος, το πρόγραμμα θα πρέπει να εμφανίζει το μήνυμα «Δε βρέθηκαν δίσκοι !».

Μονάδες 9

4.3. Να βρίσκει και να εμφανίζει το ποσοστό (%) των δίσκων της συλλογής που κυκλοφόρησαν πριν το 1960.

Μονάδες 6

ΛΥΣΗ

Πρώτη απόφαση που θα πάρουμε για την υλοποίηση της λύσης είναι ποια δομή επανάληψης θα χρησιμοποιήσω για την εισαγωγή των στοιχείων. Διαβάζω ότι :

«Η εισαγωγή των δεδομένων ολοκληρώνεται όταν δοθεί ως τίτλος η λέξη ΤΕΛΟΣ»

Σε αυτές τις περιπτώσεις η καταλληλότερη δομή είναι η **ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ!**

Επιπλέον η εκφώνηση αναφέρει: «Οι δίσκοι της συλλογής δεν ξεπερνούν τους 200»

Η πληροφορία είναι σημαντική και μας επιτρέπει να χρησιμοποιήσουμε πίνακα (στατική δομή) δηλώνοντάς τον 200 θέσεων όμως θα πρέπει στην εισαγωγή των δεδομένων να προσέξουμε να μην ξεπεράσουμε το μέγιστο μέγεθός του. Οπότε η συνθήκη θα είναι:

ΤΙΤ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΚΑΙ Π < 200

Χρειαζόμαστε δηλαδή μια μεταβλητή που δείχνει το πλήθος των δίσκων (**Π**), η μεταβλητή αυτή θα χρησιμοποιηθεί ως δείκτης στους πίνακες όταν διαβάζω τα δεδομένα καθώς επίσης στην συνέχεια θα μου δείχνει μέχρι ποια θέση του πίνακα έχω δεδομένα (ενότητα 13).

! ΕΡΩΤΗΜΑ 4.1

Π ← 0

ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΙΤ

ΟΣΟ ΤΙΤ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΚΑΙ Π < 200 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

Π ← Π + 1

ΤΙΤΛΟΣ[Π] ← ΤΙΤ

ΔΙΑΒΑΣΕ ARTIST[Π]

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΤΟΣ[Π]

ΑΝ ΕΤΟΣ[Π] < 1950 Η ΕΤΟΣ[Π] > 1985 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΛΑΘΟΣ ΕΤΟΣ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΤΟΣ[Π] >= 1950 ΚΑΙ ΕΤΟΣ[Π] <= 1985

ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΙΤ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Πριν τοποθετήσω μια νέα εγγραφή στους πίνακές μου, αυξάνω την μεταβλητή **Π** κατά 1 και στην θέση που δείχνει εκχωρώ τα νέα στοιχεία!

Έλεγχος δεδομένων με εμφάνιση μηνύματος (ενότητα 11)

! ΕΡΩΤΗΜΑ 4.2

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ

BP ← ΨΕΥΔΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Π

ΑΝ ΟΝΟΜΑ = ARTIST[Ι] ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΤΙΤΛΟΣ[Ι], ' (' , ΕΤΟΣ[Ι], ') '

BP ← ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ BP=ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕ ΒΡΕΘΗΚΑΝ ΔΙΣΚΟΙ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Σειριακή αναζήτηση (ενότητα 15). Η μεταβλητή **BP** θα χρησιμοποιηθεί ώστε να γνωρίζουμε μετά την επανάληψη αν βρέθηκε ή δεν βρέθηκε κάποιος δίσκος για να εμφανίσουμε το απαραίτητο μήνυμα.

Προσοχή στον τρόπο που αναφέρει η εκφώνηση ότι πρέπει να εμφανίζουμε τα αποτελέσματα

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ4

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Π, ΠΛ, ΕΤΟΣ[200], Ι

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΤΙΤ, ΤΙΤΛΟΣ[200], ARTIST[200], ΟΝΟΜΑ

ΛΟΓΙΚΕΣ: Φ

ΑΡΧΗ

!ΕΡΩΤΗΜΑ 4.1

Π ← 0

ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΙΤ

ΟΣΟ ΤΙΤ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΚΑΙ Π < 200 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

Π ← Π + 1

ΤΙΤΛΟΣ[Π] ← ΤΙΤ

ΔΙΑΒΑΣΕ ARTIST[Π]

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΤΟΣ[Π]

ΑΝ ΕΤΟΣ[Π] < 1950 Η ΕΤΟΣ[Π] > 1985 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΛΑΘΟΣ ΕΤΟΣ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΤΟΣ[Π] >= 1950 ΚΑΙ ΕΤΟΣ[Π] <= 1985

ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΙΤ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!ΕΡΩΤΗΜΑ 4.2

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ

ΒΡ ← ΨΕΥΔΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Π

ΑΝ ΟΝΟΜΑ = ARTIST[Ι] ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΤΙΤΛΟΣ[Ι], '(', ΕΤΟΣ[Ι], ')'

ΒΡ ← ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΒΡ=ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕ ΒΡΕΘΗΚΑΝ ΔΙΣΚΟΙ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

!ΕΡΩΤΗΜΑ 4.3

ΠΛ ← 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Π

ΑΝ ΕΤΟΣ[Ι] < 1960 ΤΟΤΕ

ΠΛ ← ΠΛ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΠΟΣΟΣΤΟ', ΠΛ/Π*100, '%'

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

$$\text{Ποσοστό} = \frac{\text{Πλήθος δίσκων πριν το 1960 (ΠΛ)}}{\text{Συνολικός αριθμός δίσκων (Π)}} * 100$$