

ΕΚΦΩΝΗΣΗ**ΘΕΜΑ 4**

Ένα Κέντρο Εκπαίδευσης Ενηλίκων διοργάνωσε πρόγραμμα επιμόρφωσης που παρακολούθησαν 150 άτομα. Για κάθε καταρτιζόμενο, το Κέντρο αποθηκεύει πληροφορίες σχετικά με το όνομα, την ηλικία, το φύλο και το ατομικό τους εισόδημα, οι οποίες χρησιμοποιούνται για στατιστική επεξεργασία. Να γραφτεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

4.1 Να περιλαμβάνει το τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 2

4.2 Να διαβάσει για κάθε καταρτιζόμενο:

- το ονοματεπώνυμο
- το έτος γέννησης, που πρέπει να είναι μικρότερο ή ίσο του 2004 (απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας)
- το φύλο, με αποδεκτές τιμές "Α" και "Γ" (απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας)
- το ατομικό εισόδημα

Τα στοιχεία καταχωρίζονται αντίστοιχα σε μονοδιάστατους πίνακες

Μονάδες 9

4.3 Να ταξινομεί και να εμφανίζει κατά φθίνουσα σειρά ηλικίας τους καταρτιζόμενους.

Μονάδες 7

4.4 Να υπολογίζει και να τυπώνει το μέσο όρο του εισοδήματος των ανδρών και των γυναικών.

Μονάδες 7**ΣΧΟΛΙΟ**

Στο 4.3 αν ήθελε να εμφανίσουμε και την ηλικία θα μπορούσε να αναφέρει «Να ταξινομεί και να εμφανίζει κατά φθίνουσα σειρά ηλικίας τους καταρτιζόμενους με την ηλικία τους...». Επίσης καλό είναι να αναφέρει σε αυτή την περίπτωση και ποιο είναι το τρέχων έτος.

ΛΥΣΗ

Ερώτημα 4.2: Μέσα σε μία επανάληψη που θα εκτελεστεί 150 φορές θα διαβάσουμε τα δεδομένα και θα τα αποθηκεύσουμε στους πίνακες.

```

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 150

    ΔΙΑΒΑΣΕ ON[I]

    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΤ[I]
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΤ[I] <= 2004

        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΔΙΑΒΑΣΕ Φ[I]
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Φ[I] = 'Α' Η Φ[I] = 'Γ'

            ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΙΣ[I]

        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

Ερώτημα 4.3: Θέλει προσοχή στην διαχείριση των δεδομένων. Στον πίνακα ΕΤ[] έχουμε αποθηκεύσει το **έτος γέννησης** κάθε ατόμου όμως το ερώτημα ζητάει να εμφανιστούν με φθίνουσα σειρά **ηλικίας**. Αυτός ο οποίος έχει το μικρότερο έτος γέννησης έχει την μεγαλύτερη ηλικία.

«αύξουσα σειρά έτος γέννησης = φθίνουσα σειρά ηλικίας»

Ταξινόμηση παράλληλων πινάκων (ενότητα 16).

```

ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 150
    ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 150 ΜΕΧΡΙ I ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ ΕΤ[Κ-1] > ΕΤ[Κ] ΤΟΤΕ
            Τ1 ← ΕΤ[Κ-1]
            ΕΤ[Κ-1] ← ΕΤ[Κ]
            ΕΤ[Κ] ← Τ1
            Τ2 ← ΟΝ[Κ-1]
            ΟΝ[Κ-1] ← ΟΝ[Κ]
            ΟΝ[Κ] ← Τ2
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 150
    ΓΡΑΨΕ ΟΝ[I]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ4

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, Κ, ΕΤ[150], Τ1, ΠΑ, ΠΓ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΙΣ[150], ΣΑ, ΣΓ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Φ[150], ΟΝ[150], Τ2

ΑΡΧΗ

!ΕΡΩΤΗΜΑ 4.2

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 150

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[Ι]

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΤ[Ι]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΤ[Ι] <= 2004

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ Φ[Ι]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Φ[Ι] = 'Α' Η Φ[Ι] = 'Γ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΙΣ[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!ΕΡΩΤΗΜΑ 4.3

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 150

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 150 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ ΕΤ[Κ - 1] > ΕΤ[Κ] ΤΟΤΕ

Τ1 ← ΕΤ[Κ - 1]

ΕΤ[Κ - 1] ← ΕΤ[Κ]

ΕΤ[Κ] ← Τ1

Τ2 ← ΟΝ[Κ - 1]

ΟΝ[Κ - 1] ← ΟΝ[Κ]

ΟΝ[Κ] ← Τ2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 150

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!ΕΡΩΤΗΜΑ 4.4

```
ΣΑ ← 0  !ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΑΝΔΡΩΝ
ΠΑ ← 0  !ΠΛΗΘΟΣ ΑΝΔΡΩΝ
ΣΓ ← 0  !ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ
ΠΓ ← 0  !ΠΛΗΘΟΣ ΓΥΝΑΙΚΩΝ
```

```
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 150
```

```
  ΑΝ Φ[Ι] = 'Α' ΤΟΤΕ
```

```
    ΠΑ ← ΠΑ + 1
```

```
    ΣΑ ← ΣΑ + ΕΙΣ[Ι]
```

```
  ΑΛΛΙΩΣ
```

```
    ΠΓ ← ΠΓ + 1
```

```
    ΣΓ ← ΣΓ + ΕΙΣ[Ι]
```

```
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΑΝ ΠΑ <> 0 ΤΟΤΕ
```

```
  ΓΡΑΨΕ 'ΜΕΣΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΑΝΔΡΩΝ', ΣΑ/ΠΑ
```

```
ΑΛΛΙΩΣ
```

```
  ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΥΠΗΡΧΑΝ ΑΝΔΡΕΣ'
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
ΑΝ ΠΓ <> 0 ΤΟΤΕ
```

```
  ΓΡΑΨΕ 'ΜΕΣΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ', ΣΓ/ΠΓ
```

```
ΑΛΛΙΩΣ
```

```
  ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΥΠΗΡΧΑΝ ΓΥΝΑΙΚΕΣ'
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```