

ΕΚΦΩΝΗΣΗ

ΘΕΜΑ 4

Μία εταιρεία κρατά σε ένα δισδιάστατο πίνακα ΕΤΑΙΡΕΙΑ[12,2] τα έσοδα και τα έξοδα της ανά μήνα για όλο το χρόνο. Να γραφτεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

4.1 Να περιλαμβάνει το τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 2

4.2 Να διαβάζει τα έσοδα και τα έξοδα της εταιρείας για κάθε μήνα έτσι ώστε τα έσοδα να καταχωρούνται στη 1^η στήλη του πίνακα ΕΤΑΙΡΕΙΑ και τα έξοδα στη 2^η στήλη του πίνακα ΕΤΑΙΡΕΙΑ. Στη συνέχεια στο πίνακα ΤΕΛΙΚΟ[12] να καταχωρείται το κέρδος ή τη ζημία που έχει η εταιρεία για τον αντίστοιχο μήνα έτσι, ώστε το κέρδος να είναι θετικός αριθμός ενώ η ζημία αρνητικός αριθμός.

Π.χ.

Έσοδα 1^{ου} μήνα = ΕΤΑΙΡΕΙΑ[1,1] Έξοδα 1^{ου} μήνα ΕΤΑΙΡΕΙΑ[1,2]
τότε ΤΕΛΙΚΟ[1]=ΕΤΑΙΡΕΙΑ[1,1]-ΕΤΑΙΡΕΙΑ[1,2]

Μονάδες 8

4.3 Να υπολογίζει και να τυπώνει το συνολικό κέρδος που έχει η εταιρεία στο τέλος της χρονιάς. Αν δεν έχει κέρδος να τυπώνεται κατάλληλο μήνυμα.

Μονάδες 5

4.4 Να τυπώνει τους μήνες που είχαν κέρδος και ποιος μήνας είχε το μεγαλύτερο κέρδος. Στη περίπτωση που δεν υπάρχει μήνας με κέρδος να βγαίνει κατάλληλο μήνυμα. **Θεωρούμε ότι ο μήνας αν υπάρχει είναι μοναδικός*.**

Μονάδες 10

ΣΧΟΛΙΟ

Όταν η εκφώνηση δεν αναφέρει ότι οι τιμές είναι μοναδικές (δεν επαναλαμβάνονται) θεωρώ ότι είναι λάθος να το υποθέσω από τον ενικό ή πληθυντικό αριθμό μιας πρότασης (ερώτημα 4.4)!

Η λύση που θα δώσω παρακάτω θα ακολουθήσει το σκεπτικό του θεματοδότη και υποθέτει ότι στην εκφώνηση του 4.4 υπάρχει η αναφορά «Θεωρούμε ότι ο μήνας αν υπάρχει είναι μοναδικός.»

1/1/2023 Η λύση της ενδεικτικής για το 4.3 δεν ανταποκρίνεται στην εκφώνηση!

ΛΥΣΗ

Παρακάτω βλέπετε την οπτική αναπαράσταση των δομών δεδομένων (πίνακες) που θα χρησιμοποιήσω για να αποθηκεύσω τα δεδομένα που εισάγονται και το κέρδος/ζημιά που θα υπολογίσω (ερώτημα 4.2).

		Έσοδα	Έξοδα		
ΕΤΑΙΡΕΙΑ		1	2	ΤΕΛΙΚΟ	
Μ Η Ν Ε Σ	1			1	
	2			2	
	3			3	
	4			4	
	...			...	
	12			12	

Ερώτημα 4.2 Εισαγωγή δεδομένων και στην συνέχεια υπολογισμός κερδών/ζημιών

```

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ[Ι, 1], ΕΤΑΙΡΕΙΑ[Ι, 2]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
  ΤΕΛΙΚΟ[Ι] ← ΕΤΑΙΡΕΙΑ[Ι, 1] - ΕΤΑΙΡΕΙΑ[Ι, 2]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  
```

Ερώτημα 4.3 Άθροισμα στοιχείων του πίνακα ΤΕΛΙΚΟ[]

```

ΑΘ ← 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
  ΑΘ ← ΑΘ + ΤΕΛΙΚΟ[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ ΑΘ > 0 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'ΚΕΡΔΟΣ', ΑΘ
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'Η ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΔΕΝ ΕΙΧΕ ΚΕΡΔΟΣ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  
```

Ερώτημα 4.4 Υπάρχουν δυο υποερωτήματα.

- Να εμφανίσω όλους τους μήνες που η τιμή στον πίνακα ΤΕΛΙΚΟ[] είναι θετική (κέρδος).
- Να βρω την θέση με την μέγιστη θετική τιμή (**MAX > 0**) και αν δεν υπάρχει να εμφανίσω κατάλληλο μήνυμα.

Θα υλοποιήσω και τα δύο υποερωτήματα ταυτόχρονα στην ίδια επανάληψη

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ4

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, Κ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΤΑΙΡΕΙΑ[12, 2], ΤΕΛΙΚΟ[12], ΑΘ, ΜΑΧ, ΜΑΧΘ

ΑΡΧΗ

!Ερώτημα 4.2

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ[Ι, 1], ΕΤΑΙΡΕΙΑ[Ι, 2]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΤΕΛΙΚΟ[Ι] ← ΕΤΑΙΡΕΙΑ[Ι, 1] - ΕΤΑΙΡΕΙΑ[Ι, 2]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Ερώτημα 4.3

ΑΘ ← 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΑΘ ← ΑΘ + ΤΕΛΙΚΟ[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΑΘ > 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΚΕΡΔΟΣ', ΑΘ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Η ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΔΕΝ ΕΙΧΕ ΕΤΗΣΙΟ ΚΕΡΔΟΣ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

!Ερώτημα 4.4

ΜΑΧ ← ΤΕΛΙΚΟ[1]

ΜΑΧΘ ← 1

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΑΝ ΤΕΛΙΚΟ[Ι] > 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΜΗΝΑΣ ', Ι, ' ΕΙΧΕ ΚΕΡΔΟΣ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Εμφάνιση μηνών με κέρδος

ΑΝ ΤΕΛΙΚΟ[Ι] > ΜΑΧ ΤΟΤΕ

ΜΑΧ ← ΤΕΛΙΚΟ[Ι]

ΜΑΧΘ ← Ι

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Εύρεση μέγιστου

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΜΑΧ <= 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΜΗΝΑΣ ΜΕ ΚΕΡΔΟΣ'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΤΟΝ ΜΗΝΑ ', ΜΑΧΘ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ