

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΕΜΠΤΗ 6 ΙΟΥΝΙΟΥ 2024

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

A1 (μονάδες 10)

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1 έως 5 και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Το αντικείμενο πρόγραμμα παράγεται από τον μεταγλωττιστή. **ΣΩΣΤΟ**
2. Σε ένα δυαδικό δένδρο κάθε κόμβος έχει 0, 1 ή 2 υποδένδρα. **ΣΩΣΤΟ**
3. Η ενθυλάκωση υποδηλώνει ότι οι εσωτερικές λειτουργίες ενός αντικειμένου είναι ορατές στον έξω κόσμο. **ΛΑΘΟΣ**
4. Η ώθηση ενός στοιχείου γίνεται στην κορυφή της στοίβας. **ΣΩΣΤΟ**
5. Το όχημα είναι υποκλάση του αυτοκινήτου. **ΛΑΘΟΣ**

A2 (μονάδες 5)

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της Στήλης Α και δίπλα το γράμμα της Στήλης Β που αντιστοιχεί.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Παράλειψη δήλωσης μεταβλητής	α. Συντακτικό Λάθος
2. Εξαγωγή λανθασμένου αποτελέσματος	β. Λάθος κατά την εκτέλεση
3. Διαίρεση με το μηδέν (0)	γ. Λογικό Λάθος
4. Καταχώριση από τον χρήστη γράμματος σε ακέραια μεταβλητή	
5. Όνομα μεταβλητής: 3A	

Απάντηση:

- (1): ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ ΛΑΘΟΣ
- (2): ΛΟΓΙΚΟ ΛΑΘΟΣ
- (3): ΛΑΘΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ (εδώ θα μπορούσε να θεωρηθεί σωστό και το ΛΟΓΙΚΟ ΛΑΘΟΣ αν σκεφτούμε ότι ο έλεγχος πιθανής διαίρεσης με το 0 είναι ευθύνη του προγραμματιστή και είναι διαχειρίσιμη με Αμυντικό Προγραμματισμό)
- (4): ΛΑΘΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ
- (5): ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ ΛΑΘΟΣ

A3 (μονάδες 5)

Να αναφέρετε επιγραμματικά τις τυπικές επεξεργασίες των πινάκων.

Απάντηση (σελ. 165, «Βιβλίο Μαθητή»):

- Υπολογισμός αθροισμάτων στοιχείων του πίνακα.
- Εύρεση του μέγιστου ή του ελάχιστου στοιχείου.
- Ταξινόμηση των στοιχείων του πίνακα.
- Αναζήτηση ενός στοιχείου του πίνακα.
- Συγχώνευση δύο πινάκων

Έξυπνα και Εύκολα!

Α4 (μονάδες 5)

α) Τι ονομάζεται γράφος (graph); (μονάδες 3)

β) Να αναφέρετε επιγραμματικά τους τύπους των γράφων. (μονάδες 2)

Απάντηση:

α) (σελ. 73, «Βιβλίο Μαθητή»)

Ένας γράφος (graph) αποτελείται από ένα σύνολο κόμβων (ή σημείων ή κορυφών) και ένα σύνολο γραμμών (ή ακμών ή τόξων) που ενώνουν μερικούς ή όλους τους κόμβους. Ο γράφος αποτελεί την πιο γενική δομή δεδομένων.

β) Κατευθυνόμενοι και Μη Κατευθυνόμενοι γράφοι

Έξυπνα και Εύκολα!

B1 (μονάδες 6)

Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

 ΓΙΑ j ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ 1 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

 ΓΡΑΨΕ i*j

 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Να μετατραπεί το παραπάνω τμήμα προγράμματος, κάνοντας χρήση των δομών επανάληψης ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ αντί των δομών επανάληψης ΓΙΑ.

Απάντηση:

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ B1
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j
ΑΡΧΗ
  i ← 1
  ΟΣΟ i ≤ 10 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    j ← 20
    ΟΣΟ j ≥ 1 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
      ΓΡΑΨΕ i*j
      j ← j - 1
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    i ← i + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
    
```

B2 (μονάδες 6)

Δίνεται ο παρακάτω τετραγωνικός Πίνακας A[4,4]:

2	4	6	8
3	6	9	12
10	12	14	16
15	18	21	24

Στις μονές γραμμές του Πίνακας A[4,4] καταχωρίζονται οι τιμές 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 και στις ζυγές γραμμές του οι τιμές 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 όπως φαίνεται παραπάνω. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς (1) έως (5) που αντιστοιχούν στα κενά του παρακάτω τμήματος προγράμματος και δίπλα ό,τι χρειάζεται, έτσι ώστε να σχηματιστεί ο παραπάνω Πίνακας A[4,4].

κ ← 2

λ ← 3

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

 ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

 ΑΝ... (1)... ΤΟΤΕ

 ... (2) ...

 κ ← ... (3) ...

 ΑΛΛΙΩΣ

 A[i,j] ← ... (4) ...

Έξυπνα και Εύκολα!

...(5)...
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Απάντηση:

- (1) $(i \text{ MOD } 2) = 1$
- (2) $A[i,j] \leftarrow \kappa$
- (3) $\kappa + 2$
- (4) λ
- (5) $\lambda \leftarrow \lambda + 3$

και ολοκληρωμένο το πρόγραμμα με επιπλέον κώδικα επαλήθευσης:

```

ΑΡΧΗ
κ <- 2
λ <- 3
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
        ΑΝ (i MOD 2) = 1 ΤΟΤΕ
            A[i, j] <- κ
            κ <- κ + 2
        ΑΛΛΙΩΣ
            A[i, j] <- λ
            λ <- λ + 3
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! βρόχος για επαλήθευση
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
        ΓΡΑΨΕ A[i, j], " "
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
    
```

B3 (μονάδες 4)

Σε μια ουρά 5 θέσεων έχουν τοποθετηθεί διαδοχικά τα στοιχεία: A, B, C στην 1η, 2η και 3η θέση, αντίστοιχα.

- α) Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές των δεικτών front και rear. (μονάδες 2)
- β) Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές των δεικτών front και rear, αφού εφαρμόσετε τις παρακάτω λειτουργίες: Εξαγωγή, Εξαγωγή, Εισαγωγή D, Εξαγωγή και Εισαγωγή A. (μονάδες 2)

Απάντηση:

- α) δείκτης front=1
 δείκτης rear=3
- β) αρχική ουρά: A, B, C
 εξαγωγή: A, B, C και απομένουν B, C
 εξαγωγή: B, C και απομένει C
 εισαγωγή D: C, D
 εξαγωγή: C, D και απομένει D
 εισαγωγή A: D, A που είναι η τελική ουρά, με front=1+3=4 και rear=3+2=5

Έξυπνα και Εύκολα!

B4 (μονάδες 10)

Δίνεται η παρακάτω διαδικασία:

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Διαδ (x,y)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: y, a

ΑΡΧΗ

 $a \leftarrow 10.5$
 $y \leftarrow x^2 + 4 \cdot a$

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Η διαδικασία καλείται από το παρακάτω τμήμα προγράμματος

...

ΔΙΑΒΑΣΕ a

ΚΑΛΕΣΕ Διαδ (a, b)

ΓΡΑΨΕ a, b

...

α) Να κατασκευάσετε ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ F ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία με τη ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Διαδ. (μονάδες 7)

β) Να ξαναγράψετε το τμήμα προγράμματος, το οποίο επιτελεί την ίδια λειτουργία καλώντας τη ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ F αντί της ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ Διαδ. (μονάδες 3)

Απάντηση:

α)

```

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ F(x): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: a
ΑΡΧΗ
    a <- 10.5
    F <- x^2 + 4*a
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
    
```

β) το πρόγραμμα συνολικά:

```

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: a
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: b
ΑΡΧΗ
    ΔΙΑΒΑΣΕ a
    ΓΡΑΨΕ a, F(a)
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ F(x): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: a
ΑΡΧΗ
    a <- 10.5
    F <- x^2 + 4*a
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
    
```

Γ (μονάδες 25)

Σε έναν διαγωνισμό Πληροφορικής οι υποψήφιοι διαγωνίζονται σε 6 διαφορετικές ενότητες. Η επίδοσή τους σε κάθε ενότητα βαθμολογείται με ακέραια τιμή από 0 έως και 100.

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

Γ1. Να περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεων. (μονάδες 2)

Γ2. Για κάθε υποψήφιο να διαβάσει το όνομά του και την επίδοσή του στις 6 ενότητες κάνοντας έλεγχο εγκυρότητας της επίδοσης. (μονάδες 5)

Γ3. Για κάθε υποψήφιο να υπολογίζει και να εμφανίζει το όνομά του και τον μέσο όρο της επίδοσής του από τις 6 ενότητες. Αν ο μέσος όρος είναι πάνω από 60, να εμφανίζει «ΕΠΙΤΥΧΩΝ» διαφορετικά να εμφανίζει «ΑΠΟΤΥΧΩΝ». Η επαναληπτική διαδικασία να τερματίζεται, όταν δοθεί για όνομα υποψήφιου η λέξη «ΤΕΛΟΣ». (μονάδες 7)

Γ4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το όνομα του υποψήφιου με τον μεγαλύτερο μέσο όρο στην περίπτωση που είναι μοναδικός. Στην περίπτωση που περισσότεροι υποψήφιοι έχουν τον ίδιο μεγαλύτερο μέσο όρο, να εμφανίζει το πλήθος τους. (μονάδες 7)

Γ5. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό των επιτυχόντων. (μονάδες 4)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Να θεωρήσετε ότι υπάρχει ένας τουλάχιστον υποψήφιος.

Απάντηση:

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γ
ΣΤΑΘΕΡΕΣ
    N = 5 ! το πλήθος των υποψηφίων
    παραμετρικά
    E = 6 ! το πλήθος των
    ενοτήτων
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Names[N]
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Grades[N, E], i, j, SUCCESS, MAXMO, COUNT
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: MO[N]
ΑΡΧΗ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
        ΓΡΑΨΕ "όνομα ", i, "ου υποψήφιου:"
        ΔΙΑΒΑΣΕ Names[i]
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ E
            ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
                ΓΡΑΨΕ "βαθμός ", j, "ης ενότητας:"
                ΔΙΑΒΑΣΕ Grades[i, j]
            ΑΝ ΟΧΙ (Grades[i, j] >= 0 ΚΑΙ Grades[i, j] <= 100) ΤΟΤΕ
                ΓΡΑΨΕ "Σφάλμα! ο βαθμός πρέπει να είναι >=0 και
                <=100"
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ (Grades[i, j] >= 0 ΚΑΙ Grades[i, j] <= 100)
            ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

    MAXMO <- 1 ! αρχικοποίηση MAXMO με τον MO του 1ου
    υποψηφίου
    COUNT <- 1 ! ο 1ος υποψήφιος έχει τον MAXMO μέχρι
    στιγμής
    SUCCESS <- 0
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
        MO[i] <- 0 ! αρχικοποίηση MO i-οστού
        υποψηφίου
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ E
    
```

Έξυπνα και Εύκολα!

```

        ΜΟ[i] <- ΜΟ[i] + Grades[i, j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΜΟ[i] <- ΜΟ[i]/Ε
    ΓΡΑΨΕ i, "ος Υποψήφιος:", Names[i], " με ΜΟ:", ΜΟ[i]
    ΑΝ ΜΟ[i] > 60 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ "      ΕΠΙΤΥΧΩΝ"
        SUCCESS <- SUCCESS + 1
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ "      ΑΠΟΤΥΧΩΝ"
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

    ΑΝ i > 1 ΤΟΤΕ
        ΑΝ ΜΟ[i] = ΜΟ[ΜΑΧΜΟ] ΤΟΤΕ
            COUNT <- COUNT + 1      ! υπάρχουν και άλλοι με τον
ΜΑΧΜΟ
        ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΜΟ[i] > ΜΟ[ΜΑΧΜΟ] ΤΟΤΕ
            COUNT <- 1      ! reset μετρητή μοναδικότητας
ΜΑΧΜΟ
            ΜΑΧΜΟ <- i      ! επικαιροποίηση
ΜΑΧΜΟ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

    ΑΝ COUNT = 1 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ "ο υποψήφιος ", Names[ΜΑΧΜΟ], " έχει τον καλύτερο
ΜΟ:", ΜΟ[ΜΑΧΜΟ]
        ΑΛΛΙΩΣ
            ΓΡΑΨΕ COUNT, " υποψήφιοι πέτυχαν τον καλύτερο
ΜΟ:", ΜΟ[ΜΑΧΜΟ]
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

        ΓΡΑΨΕ "το ποσοστό των επιτυχόντων
είναι:", 100*SUCCESS/N, "%"
    ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
    
```

Δ (μονάδες 25)

Μια επιχείρηση έχει 10 πωλητές. Θέλοντας να τους δώσει κίνητρο καθιέρωσε βραβείο για τον καλύτερο πωλητή κάθε μήνα.

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

- Δ1. α) Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων. (μονάδες 2)
 β) Να καταχωρίζει τα ονόματα των πωλητών σε πίνακα ON[10] και τις μηνιαίες πωλήσεις κάθε πωλητή σε πίνακα ακεραίων Π[10,12] (δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας). (μονάδες 2)
- Δ2. Να βρίσκει και να εμφανίζει, για κάθε μήνα, το όνομα του πωλητή που πήρε το βραβείο (είχε τις μεγαλύτερες πωλήσεις). Να θεωρήσετε ότι για κάθε μήνα ο βραβευμένος πωλητής είναι μοναδικός. (μονάδες 5)
- Δ3. Να υπολογίζει τις συνολικές πωλήσεις της επιχείρησης στο 1^ο και στο 2^ο εξάμηνο και να εμφανίζει ανάλογα με την περίπτωση ένα από τα παρακάτω μηνύματα:
 - «Οι πωλήσεις του 1ου εξαμήνου είναι μεγαλύτερες από τις πωλήσεις του 2ου εξαμήνου».
 - «Οι πωλήσεις του 2ου εξαμήνου είναι μεγαλύτερες από τις πωλήσεις του 1ου εξαμήνου».
 - «Οι πωλήσεις του 1ου και του 2ου εξαμήνου είναι ίσες». (μονάδες 6)
- Δ4. Να διαβάσει το όνομα πωλητή και αν υπάρχει στον πίνακα ON[10] να υπολογίζει και να εμφανίζει τις συνολικές ετήσιες πωλήσεις του. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει να εμφανίζει το μήνυμα «Ανύπαρκτος πωλητής». Για την αναζήτηση να καλείται το υποπρόγραμμα ANAZ που περιγράφεται στο ερώτημα Δ5. (μονάδες 4)
- Δ5. Να κατασκευάσετε το υποπρόγραμμα ANAZ, το οποίο θα δέχεται ως είσοδο τον πίνακα ON[10] και ένα όνομα, θα αναζητά το όνομα στον πίνακα ON[10] και θα επιστρέφει τη θέση του ή την τιμή 0 στην περίπτωση που αυτό δεν υπάρχει. (μονάδες 6)

Απάντηση:

παραδοχή: όλοι οι πωλητές έχουν διαφορετικό όνομα

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Δ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[10], NAME
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Π[10, 12], i, j, maxΠ, ΕΞ1, ΕΞ2, choice, total
ΑΡΧΗ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
        ΓΡΑΨΕ "όνομα ", i, "ου πωλητή:"
        ΔΙΑΒΑΣΕ ON[i]
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
            ΓΡΑΨΕ "πωλήσεις ", j, "ου μήνα:"
            ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i, j]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        maxΠ ← 1
        ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
            ΑΝ Π[i, j] > Π[maxΠ, j] ΤΟΤΕ
                maxΠ ← i
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΓΡΑΨΕ "τον ", j, "ο μήνα, ο πωλητής ", ON[maxΠ], "είχε τις
        μεγαλύτερες πωλήσεις:", Π[maxΠ, j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    
```

Έξυπνα και Εύκολα!


```

ΕΞ1 <- 0
ΕΞ2 <- 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΑΝ j > 6 ΤΟΤΕ
      ΕΞ2 <- ΕΞ2 + π[i, j]
    ΑΛΛΙΩΣ
      ΕΞ1 <- ΕΞ1 + π[i, j]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ ΕΞ1 > ΕΞ2 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ "Οι πωλήσεις του 1ου εξαμήνου είναι μεγαλύτερες από
τις πωλήσεις του 2ου εξαμήνου"
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΕΞ1 < ΕΞ2 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ "Οι πωλήσεις του 2ου εξαμήνου είναι μεγαλύτερες από
τις πωλήσεις του 1ου εξαμήνου"
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ "Οι πωλήσεις του 1ου και του 2ου εξαμήνου είναι ίσες"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ "δώστε όνομα πωλητή:"
ΔΙΑΒΑΣΕ NAME
choice <- ANAZ(ON, NAME)
ΑΝ choice = 0 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ "Ανύπαρκτος Πωλητής"
ΑΛΛΙΩΣ
  total <- 0
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    total <- total + π[choice, j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ "ο πωλητής ", NAME, " έκανε ", total, " πωλήσεις"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ANAZ(ON, NAME): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[10], NAME
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, pos
ΑΡΧΗ
  pos <- 0
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΑΝ ON[i] = NAME ΤΟΤΕ
      pos <- i
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ANAZ <- pos
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
    
```

Έξυπνα και Εύκολα!