

Το Υπουργείο Υγείας έκανε 12 διαφορετικές μετρήσεις ακτινοβολίας, μία για κάθε μήνα σε διάρκεια ενός έτους, σε καθένα από 20 νοσοκομεία της Αττικής. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

!Δ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

!Δ2. Να διαβάζει:

!α. τα ονόματα των νοσοκομείων και να τα καταχωρίζει σε πίνακα ON[20].

!β. τις τιμές όλων των μετρήσεων και να τις καταχωρίζει σε πίνακα

ΤΙΜΗ[20,12].

!Δ3. Να υπολογίζει τον μέσο όρο των τιμών των μετρήσεων ακτινοβολίας κάθε νοσοκομείου και να καταχωρίζει τους μέσους όρους που υπολόγισε σε πίνακα ΜΟ[20].

!Δ4. Να εμφανίζει:

!α. τη μέγιστη τιμή του πίνακα ΜΟ.

!β. τη λέξη ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ και δίπλα το όνομα του νοσοκομείου που έχει την παραπάνω μέγιστη τιμή μέσου όρου (εφόσον υπάρχει μόνο ένα τέτοιο νοσοκομείο) ή τη λέξη ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ και τα ονόματα όλων των νοσοκομείων που έχουν την παραπάνω μέγιστη τιμή του μέσου όρου (εφόσον υπάρχουν περισσότερα από ένα τέτοια νοσοκομεία).

!Δ5. Να διαβάζει το όνομα ενός νοσοκομείου και να εμφανίζει το μήνυμα ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ, αν δεν υπάρχει στον πίνακα ON το συγκεκριμένο νοσοκομείο, ή το πλήθος των τιμών μέτρησης ακτινοβολίας του νοσοκομείου που είναι μεγαλύτερες του μέσου όρου του νοσοκομείου, αν υπάρχει στον πίνακα ON το συγκεκριμένο νοσοκομείο.

! (Να θεωρήσετε ότι δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας για τις τιμές εισόδου).

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΣΥ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[20], KEY

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΤΙΜΗ[20, 12], ΜΟ[20], αθρ, μαξ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, πλ, θέση

ΛΟΓΙΚΕΣ: βρεθηκε

ΑΡΧΗ

!Δ2 διαβασμα

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΔΙΑΒΑΣΕ ON[i]

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΙΜΗ[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Δ3. Να υπολογίζει τον μέσο όρο των τιμών των μετρήσεων ακτινοβολίας κάθε νοσοκομείου και να καταχωρίζει τους μέσους όρους που υπολόγισε σε πίνακα ΜΟ[20].

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

αθρ <- 0

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

```

        αθρ <- αθρ + ΤΙΜΗ[i, j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΜΟ[i] <- αθρ/ 12
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

!Δ4. Να εμφανίζει:

!α. τη μέγιστη τιμή του πίνακα ΜΟ.

!β. τη λέξη ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ και δίπλα το όνομα του νοσοκομείου που έχει την παραπάνω μέγιστη τιμή μέσου όρου (εφόσον υπάρχει μόνο ένα τέτοιο νοσοκομείο) ή τη λέξη ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ και τα ονόματα όλων των νοσοκομείων που έχουν την παραπάνω μέγιστη τιμή του μέσου όρου (εφόσον υπάρχουν περισσότερα από ένα τέτοια νοσοκομεία).

```

μαξ <- ΜΟ[1]
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20
    ΑΝ ΜΟ[i] > μαξ ΤΟΤΕ
        μαξ <- ΜΟ[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

πλ <- 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
    ΑΝ ΜΟ[i] = μαξ ΤΟΤΕ
        πλ <- πλ + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

! Εναλλακτικά σε μία μόνο επανάληψη

```

! μαξ <- ΜΟ[1]
! πλ <- 1
! ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20
!     ΑΝ ΜΟ[i] > μαξ ΤΟΤΕ
!         μαξ <- ΜΟ[i]
!         πλ <- 1
!     ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΜΟ[i] = μαξ τότε
!         πλ <- πλ + 1
!     ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
! ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

ΑΝ πλ > 1 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

```

```
AN MO[i] = μαξ ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ ON[i]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

!Δ5. Να διαβάζει το όνομα ενός νοσοκομείου και να εμφανίζει το μήνυμα ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ, αν δεν υπάρχει στον πίνακα ON το συγκεκριμένο νοσοκομείο, ή το πλήθος των τιμών μέτρησης ακτινοβολίας του νοσοκομείου που είναι μεγαλύτερες του μέσου όρου του νοσοκομείου, αν υπάρχει στον πίνακα ON το συγκεκριμένο νοσοκομείο.

! (Να θεωρήσετε ότι δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας για τις τιμές εισόδου).

```
ΔΙΑΒΑΣΕ KEY
βρεθηκε <- ΨΕΥΔΗΣ
i <- 1
ΟΣΟ i <= 20 ΚΑΙ βρεθηκε = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ ON[i] = KEY ΤΟΤΕ
    βρεθηκε <- ΑΛΗΘΗΣ
    θεση <- i
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  i <- i + 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΑΝ βρεθηκε = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ'
ΑΛΛΙΩΣ
  πλ <- 0
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΑΝ ΤΙΜΗ[θεση, j] > ΜΟ[θεση] ΤΟΤΕ
      πλ <- πλ + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ πλ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ_2024_ΕΛΛΗΝΩΝ_ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ

!ΘΕΜΑ Δ

!Τα τελευταία χρόνια ολοένα και περισσότερο συζητείται στους επιστημονικούς κύκλους η σταδιακή αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη μας λόγω του φαινομένου του θερμοκηπίου. Στο πλαίσιο μελέτης των θερμοκρασιών που καταγράφηκαν από τη Μετεωρολογική Υπηρεσία, να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

!Δ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

!Μονάδες 2

!Δ2. Να δέχεται για 20 πόλεις της Ελλάδας τα ονόματά τους και τις αντίστοιχες θερμοκρασίες τους όπως αυτές έχουν καταγραφεί για τα έτη από 2001 μέχρι και 2023 (23 έτη) και να αποθηκεύει τα δεδομένα αυτά σε κατάλληλους πίνακες, ON[20], ETH[23], Θ[20,23].

!Μονάδες 4

!Δ3. Να εμφανίζει σε ποια πόλη της Ελλάδας και σε ποιο έτος εμφανίστηκε η μεγαλύτερη θερμοκρασία. Να θεωρήσετε ότι υπάρχει μια μοναδική μέγιστη θερμοκρασία.

!Μονάδες 6

!Δ4. Για το έτος 2023 να υπολογίζει και να εμφανίζει σε πόσες πόλεις της Ελλάδας η θερμοκρασία ξεπέρασε τους 35 βαθμούς.

!Μονάδες 6

!Δ5. Να δέχεται το όνομα μιας πόλης και αν αυτή υπάρχει ανάμεσα στις 20 της μελέτης να υπολογίζει και να εμφανίζει τη μέση θερμοκρασία της πόλης αυτής, διαφορετικά να εμφανίζει το μήνυμα «δεν υπάρχει».

!Μονάδες 7

METABΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, γραμμή, στήλη, πλήθος, θέση

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ETH[23], Θ[20, 23], max, αθροισμα

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[20], πόλη

ΛΟΓΙΚΕΣ: βρέθηκε

ΑΡΧΗ

!Δ2. Να δέχεται για 20 πόλεις της Ελλάδας τα ονόματά τους και τις αντίστοιχες θερμοκρασίες τους όπως αυτές έχουν καταγραφεί για τα έτη από 2001 μέχρι και 2023 (23 έτη) και να αποθηκεύει τα δεδομένα αυτά σε κατάλληλους πίνακες, ON[20], ETH[23], Θ[20,23].

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε όνομα πόλης : '

ΔΙΑΒΑΣΕ ON[i]

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 23

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε θερμοκρασία έτους ', 2000 + j, ' : '

ΔΙΑΒΑΣΕ Θ[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 23

```

    ΕΤΗ[i] <- 2000 + i
    ! θα μπορούσε να δώσουμε και ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΤΗ[i] αλλά
    ! η εκφώνηση δεν διευκρινίζει το περιεχόμενο του πίνακα ΕΤΗ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

!Δ3. Να εμφανίζει σε ποια πόλη της Ελλάδας και σε ποιο έτος εμφανίστηκε η !μεγαλύτερη θερμοκρασία. Να θεωρήσετε ότι υπάρχει μια μοναδική μέγιστη !θερμοκρασία.

```

max <- Θ[1, 1]
γραμμή <- 1
στήλη <- 1
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 23
        ΑΝ Θ[i, j] > max ΤΟΤΕ
            max <- Θ[i, j]
            γραμμή <- i
            στήλη <- j
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Μέγιστη θερμοκρασία ', max, ΟΝ[γραμμή], ΕΤΗ[στήλη]

```

!Δ4. Για το έτος 2023 να υπολογίζει και να εμφανίζει σε πόσες πόλεις της !Ελλάδας η θερμοκρασία ξεπέρασε τους 35 βαθμούς.

```

πλήθος <- 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
    ΑΝ Θ[i, 23] > 35 ΤΟΤΕ
        πλήθος <- πλήθος + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Το έτος 2023 η θερμοκρασία ξεπέρασε τους 35 βαθμούς σε ', πλήθος, '
πόλεις'

```

!Δ5. Να δέχεται το όνομα μιας πόλης και αν αυτή υπάρχει ανάμεσα στις 20 της !μελέτης να υπολογίζει και να εμφανίζει τη μέση θερμοκρασία της πόλης !αυτής, διαφορετικά να εμφανίζει το μήνυμα «δεν υπάρχει».

```

ΔΙΑΒΑΣΕ πόλη
θέση <- 0
βρέθηκε <- ΨΕΥΔΗΣ
i <- 1
ΟΣΟ i <= 20 ΚΑΙ βρέθηκε = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ πόλη = ΟΝ[i] ΤΟΤΕ
        βρέθηκε <- ΑΛΗΘΗΣ
        θέση <- i
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

ΑΛΛΙΩΣ
    i <- i + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ βρέθηκε = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'δεν υπάρχει'
ΑΛΛΙΩΣ
    αθροισμα <- 0
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 23
        αθροισμα <- αθροισμα + Θ[θέση, j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Μέση θερμοκρασία της πόλης ', αθροισμα/ 23
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΘΕΜΑ Δ

!Σε ένα πρόγραμμα 'ERASMUS+' συμμετέχουν 6 χώρες. Κάθε χώρα
 !εκπροσωπείται από ένα σχολείο, το οποίο είναι υπεύθυνο να παρουσιάσει μια
 !θεατρική παράσταση της επιλογής του. Στο τέλος του προγράμματος η
 !παράσταση κάθε σχολείου βαθμολογείται από μια κριτική επιτροπή, καθώς και
 !από τα υπόλοιπα σχολεία. Οι βαθμοί που δίνονται είναι ακέραιες τιμές από 1
 έως 10.

!Να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

!Δ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων. Μονάδες 2

!Δ2. Να διαβάζει τις τιμές εισόδου με την εξής σειρά:

!α) Τα ονόματα των 6 σχολείων σε πίνακα ON[6]. (μονάδα 1)

!β) Τις βαθμολογίες που έλαβαν τα σχολεία από την κριτική επιτροπή, στην

!κύρια διαγώνιο τετραγωνικού πίνακα B[6,6]. (μονάδες 2)

!γ) Τις βαθμολογίες που πήρε κάθε σχολείο από τα άλλα 5 σχολεία στις

!υπόλοιπες θέσεις του πίνακα B. Για παράδειγμα, το στοιχείο B[2,4],

!αντιστοιχεί στη βαθμολογία που πήρε το σχολείο 2 από το σχολείο 4.

!(μονάδες 2) Μονάδες 5

!Δ3. Να υπολογίζει για κάθε σχολείο τον μέσο όρο των 6 βαθμών που έλαβε.

!Μονάδες 3

!Δ4. Να εμφανίζει το όνομα του σχολείου στο οποίο η κριτική επιτροπή έδωσε

!τη μεγαλύτερη της βαθμολογία, θεωρώντας ότι υπάρχει μόνο ένα τέτοιο

!σχολείο. Μονάδες 4

!Δ5. Να εμφανίζει τα ονόματα των σχολείων ταξινομημένα με βάση τον μέσο

!όρο βαθμολογίας που έλαβαν κατά φθίνουσα σειρά. Σε περίπτωση

!ισοβαθμίας να εμφανίζει τα ονόματα αλφαβητικά.

!Μονάδες 6

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ βαθμολογίες

METABΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, B[6, 6], max, θέση, αθρ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[6], tempOn

```
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ[6], temp
```

```
ΑΡΧΗ
```

```
!Δ2. Να διαβάσει τις τιμές εισόδου με την εξής σειρά:
```

```
!α) Τα ονόματα των 6 σχολείων σε πίνακα ΟΝ[6]. (μονάδα 1)
```

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6  
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε όνομα σχολείου ', i, ' : '  
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[i]  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
!β) Τις βαθμολογίες που έλαβαν τα σχολεία από την κριτική επιτροπή, στην  
!κύρια διαγώνιο τετραγωνικού πίνακα Β[6,6].
```

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6  
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε βαθμολογία επιτροπής για  σχολείο ', i, ' : '  
    ΔΙΑΒΑΣΕ Β[i, i]  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
!γ) Τις βαθμολογίες που πήρε κάθε σχολείο από τα άλλα 5 σχολεία στις  
!υπόλοιπες θέσεις του πίνακα Β. Για παράδειγμα, το στοιχείο Β[2,4],  
!αντιστοιχεί στη βαθμολογία που πήρε το σχολείο 2 από το σχολείο 4.
```

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6  
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6  
        ΑΝ i <> j ΤΟΤΕ  
            ΓΡΑΨΕ 'Δώστε βαθμολογία σχολείου ', i, ' για  σχολείο ', j, ' : '  
            ΔΙΑΒΑΣΕ Β[i, j]  
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
!Δ3. Να υπολογίζει για κάθε σχολείο τον μέσο όρο των 6 βαθμών που έλαβε.
```

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6  
    αθρ <- 0  
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6  
        αθρ <- αθρ + Β[i, j]  
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
    ΜΟ[i] <- αθρ/ 6  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
!Δ4. Να εμφανίζει το όνομα του σχολείου στο οποίο η κριτική επιτροπή έδωσε  
!τη μεγαλύτερή της βαθμολογία, θεωρώντας ότι υπάρχει μόνο ένα τέτοιο  
!σχολείο.
```

```
max <- Β[1, 1]  
θέση <- 1  
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 6  
    ΑΝ Β[i, i] > max ΤΟΤΕ
```

```

        max <- B[i, i]
        θέση <- i
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Σχολείο με μεγαλύτερη βαθμολογία κριτικής επιτροπής:', ON[θέση]

```

!Δ5. Να εμφανίζει τα ονόματα των σχολείων ταξινομημένα με βάση τον μέσο όρο βαθμολογίας που έλαβαν κατά φθίνουσα σειρά. Σε περίπτωση ισοβαθμίας να εμφανίζει τα ονόματα αλφαβητικά.

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 6
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 6 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ (MO[j - 1] < MO[j]) Η
            & (MO[j - 1] = MO[j] ΚΑΙ ON[j - 1] > ON[j]) ΤΟΤΕ
                temp <- MO[j - 1]
                MO[j - 1] <- MO[j]
                MO[j] <- temp

                tempOn <- ON[j - 1]
                ON[j - 1] <- ON[j]
                ON[j] <- tempOn

    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
    ΓΡΑΨΕ ON[i], ' ', MO[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Στο τελευταίο φεστιβάλ ψηφιακής δημιουργίας συμμετείχαν 10 ομάδες μαθητών. Κάθε ομάδα παρουσίασε μια εργασία. Από κάθε ομάδα ζητήθηκε να βαθμολογήσει όλες τις εργασίες, τόσο τη δική της όσο και των υπολοίπων 9 ομάδων.

!Να κατασκευάσετε πρόγραμμα το οποίο:

!Δ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

!Δ2. Να καταχωρίζει:

! α. τα ονόματα των ομάδων, σε πίνακα O[10].

! β. τους ακέραιους βαθμούς, σε πίνακα B[10,10]. Οι βαθμοί να εισάγονται, για κάθε ομάδα με τη σειρά, από την πρώτη μέχρι τη δέκατη, ως εξής:

! - να εισάγεται πρώτα ο βαθμός που έδωσε στη δική της εργασία.

! - για καθεμιά από τις υπόλοιπες ομάδες, με τη σειρά, που έχουν καταχωριστεί

! στον πίνακα O, να εμφανίζεται το όνομά της και να εισάγεται ο αντίστοιχος βαθμός.

!Δ3. Να εμφανίζει το όνομα της ομάδας που συγκέντρωσε τον μεγαλύτερο μέσο όρο

! βαθμολογίας. Κατά τον υπολογισμό του μέσου όρου να εξαιρούνται ο

μεγαλύτερος

! και ο μικρότερος βαθμός της.

!Δ4. Να εμφανίζει το όνομα της ομάδας η οποία βαθμολόγησε τον εαυτό της

! πλησιέστερα στον μέσο όρο των βαθμών που έλαβε από τις υπόλοιπες ομάδες.

! (Για το ερώτημα Δ3 να θεωρήσετε ότι οι τιμές του μέσου όρου, του

μικρότερου

! και του μεγαλύτερου βαθμού είναι μοναδικές. Για το ερώτημα Δ4 να θεωρήσετε

! ότι η τιμή του μέσου όρου είναι μοναδική).

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ φεστιβαλ

METABΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, θέση, μαξ, μιν, αθρ, B[10, 10]

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ[10], διαφ[10], μαξΜΟ, μινΔ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Ο[10]

ΑΡΧΗ

!Δ2. Να καταχωρίζει:

!α. τα ονόματα των ομάδων, σε πίνακα Ο[10].

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε όνομα ομάδας ', i, ' : '

ΔΙΑΒΑΣΕ Ο[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!β. τους ακέραιους βαθμούς, σε πίνακα Β[10,10]. Οι βαθμοί να εισάγονται, για κάθε ομάδα με τη σειρά, από την πρώτη μέχρι τη δέκατη, ως εξής:

!- να εισάγεται πρώτα ο βαθμός που έδωσε στη δική της εργασία.

!- για καθεμιά από τις υπόλοιπες ομάδες, με τη σειρά, που έχουν καταχωριστεί στον πίνακα Ο, να εμφανίζεται το όνομά της και να εισάγεται ο αντίστοιχος βαθμός.

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΡΑΨΕ 'Βαθμολογίες Ομάδας ', Ο[i]

ΔΙΑΒΑΣΕ Β[i, 1]

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΑΝ j <> 1 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Βαθμός ομάδας ', Ο[j], ': '

ΔΙΑΒΑΣΕ Β[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Δ3. Να εμφανίζει το όνομα της ομάδας που συγκέντρωσε τον μεγαλύτερο μέσο όρο βαθμολογίας. Κατά τον υπολογισμό του μέσου όρου να εξαιρούνται ο μεγαλύτερος και ο μικρότερος βαθμός της.

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

αθρ <- 0

μαξ <- Β[i, 1]

μιν <- Β[i, 1]

```

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    αθρ <- αθρ + B[i, j]
    ΑΝ B[i, j] > μαξ ΤΟΤΕ
        μαξ <- B[i, j]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ B[i, j] < μιν ΤΟΤΕ
        μιν <- B[i, j]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΟ[i] <- (αθρ - μαξ - μιν) / 8
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

μαξΜΟ <- ΜΟ[1]
θεση <- 1
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
    ΑΝ ΜΟ[i] > μαξΜΟ ΤΟΤΕ
        μαξΜΟ <- ΜΟ[i]
        θεση <- i
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Ομάδα που συγκέντρωσε τον μεγαλύτερο μέσο όρο: ', Ο[θεση]

```

!Δ4. Να εμφανίζει το όνομα της ομάδας η οποία βαθμολόγησε τον εαυτό της πλησιέστερα στον μέσο όρο των βαθμών που έλαβε από τις υπόλοιπες ομάδες.

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    διαφ[i] <- Α_Τ (B[i, 1] - ΜΟ[i])
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

μινΔ <- διαφ[1]
θεση <- 1
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΑΝ διαφ[i] < μινΔ ΤΟΤΕ
        μινΔ <- διαφ[i]
        θεση <- i
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Ομάδα που βαθμολόγησε τον εαυτό της πλησιέστερα στον ΜΟ: ', Ο[θεση]

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```


Ένας τουριστικός όμιλος διαθέτει 10 ξενοδοχεία.

!Να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

!Δ1. α) Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων (μονάδες 2).

!β) Για κάθε ξενοδοχείο να διαβάσει το όνομά του σε πίνακα ON[10] καθώς

!και τον μηνιαίο αριθμό επισκεπτών για κάθε μήνα του έτους σε πίνακα

!ΕΠ[10,12] (μονάδες 3).

!Μονάδες 5

!Δ2. Για κάθε μήνα να εμφανίζει τον αριθμό του μήνα (1 έως 12) και δίπλα:

! - το πλήθος των ξενοδοχείων που είχαν περισσότερους από 1000

!επισκέπτες ή

! - το μήνυμα: «KANENA ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ».

!Μονάδες 5

!Δ3. Να εμφανίζει τα ονόματα των ξενοδοχείων με τον μικρότερο συνολικό

!αριθμό επισκεπτών στη διάρκεια του έτους. Μονάδες 9

!Δ4. Να εμφανίζει τα ονόματα των ξενοδοχείων και τον ετήσιο αριθμό

!επισκεπτών κατά φθίνουσα σειρά ετήσιου αριθμού επισκεπτών. Σε

!περίπτωση που δύο ή περισσότερα ξενοδοχεία έχουν τον ίδιο ετήσιο

!αριθμό επισκεπτών να εμφανίζει τα ονόματα των ξενοδοχείων

!αλφαβητικά.

!Μονάδες 6

!ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Να θεωρήσετε ότι όλα τα ξενοδοχεία είχαν επισκέπτες στη διάρκεια

!του χρόνου.

!

!

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ξενοδοχεία

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, ΕΠ[10, 12], πλήθος, sum[10], min, temp

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[10], tempOn

ΑΡΧΗ

!Δ1 β) Για κάθε ξενοδοχείο να διαβάσει το όνομά του σε πίνακα ON[10] καθώς

!και τον μηνιαίο αριθμό επισκεπτών για κάθε μήνα του έτους σε πίνακα

ΕΠ[10,12].

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΡΑΨΕ i, ' Δώστε όνομα ξενοδοχείου :'

ΔΙΑΒΑΣΕ ON[i]

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε αριθμό επισκεπτών μήνα ', j, ' : '

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Δ2. Για κάθε μήνα να εμφανίζει τον αριθμό του μήνα (1 έως 12) και δίπλα:

! το πλήθος των ξενοδοχείων που είχαν περισσότερους από 1000 επισκέπτες

! ή το μήνυμα: «KANENA ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ».

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

πλήθος <- 0

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΑΝ ΕΠ[i, j] > 1000 ΤΟΤΕ
    πλήθος <- πλήθος + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ πλήθος > 0 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ j, πλήθος
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ j, ' ΚΑΝΕΝΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

!Δ3. Να εμφανίζει τα ονόματα των ξενοδοχείων με τον μικρότερο συνολικό
!αριθμό επισκεπτών στη διάρκεια του έτους.

!
! Η εκφώνηση αναφέρει "ονόματα" στον πληθυντικό, που σημαίνει ότι μπορεί
! να είναι πολλά που έχουν την ίδια μικρότερη τιμή.
!
! α. εύρεση ετήσιου αθροίσματος (άθροισμα κατά γραμμή)
! β. εύρεση min
! γ. εύρεση ξενοδοχείων με τιμή min

```

! α.
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  sum[i] <- 0
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    sum[i] <- sum[i] + ΕΠ[i, j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

! β
min <- sum[1]
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
  ΑΝ sum[i] < min ΤΟΤΕ
    min <- sum[i]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

!γ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΑΝ sum[i] = min ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ ON[i]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

!Δ4. Να εμφανίζει τα ονόματα των ξενοδοχείων και τον ετήσιο αριθμό

!επισκεπτών κατά φθίνουσα σειρά ετήσιου αριθμού επισκεπτών. Σε
!περίπτωση που δύο ή περισσότερα ξενοδοχεία έχουν τον ίδιο ετήσιο
!αριθμό επισκεπτών να εμφανίζει τα ονόματα των ξενοδοχείων
!αλφαβητικά.

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ sum[j - 1] < sum[j] ΤΟΤΕ
      temp <- sum[j]
      sum[j] <- sum[j - 1]
      sum[j - 1] <- temp

      tempOn <- ON[j]
      ON[j] <- ON[j - 1]
      ON[j - 1] <- tempOn
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ sum[j - 1] = sum[j] ΚΑΙ ON[j - 1] > ON[j] ΤΟΤΕ
      tempOn <- ON[j]
      ON[j] <- ON[j - 1]
      ON[j - 1] <- tempOn
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΡΑΨΕ ON[i], ' ', sum[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```