

ΑΝΑΛΥΣΗ ΘΕΜΑ Δ 2020 (ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ)

2020-ΘΔ, Π2020-ΘΔ

Οι Κινητές Ομάδες Υγείας (ΚΟΜΥ) λαμβάνουν **δείγματα** βιολογικού υλικού προσώπων για **έλεγχο** μόλυνσης από τον κορωνοϊό Covid-19. Σε **μία περιφέρεια δραστηριοποιούνται 20 ΚΟΜΥ**. Κάθε ΚΟΜΥ στη διάρκεια μιας μέρας μπορεί να λάβει **μέχρι και 100 δείγματα** από μια περιοχή της περιφέρειας. Τα δείγματα αυτά ελέγχονται και κάθε **αποτέλεσμα** χαρακτηρίζεται ως **θετικό (Θ)** ή **αρνητικό (Α)** και **καταγράφεται** σε πληροφοριακό σύστημα.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Δ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα **δηλώσεων**.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΡΧΗ

Δ2. α) Να **διαβάξει τα ονόματα των περιοχών** που δραστηριοποιούνται οι ΚΟΜΥ και να τα καταχωρίζει σε **πίνακα με όνομα Π[20]**.

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 20

ΔΙΑΒΑΣΕ Π[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Δ2. β) Για κάθε ΚΟΜΥ να **διαβάξει διαδοχικά τα αποτελέσματα** των ελέγχων που έχει πραγματοποιήσει και **κάθε αποτέλεσμα να το καταχωρίζει ως ένα γράμμα Α ή Θ** στην **αντίστοιχη θέση του πίνακα ΑΠ[20,100]**.

Σε περίπτωση που λήφθηκαν **λιγότερα από 100 δείγματα**, μετά την **καταχώριση** του αποτελέσματος του **τελευταίου** δείγματος **διαβάζεται** αντί αποτελέσματος η **λέξη «ΤΕΛΟΣ»**, η οποία **δεν καταχωρίζεται στον πίνακα**. Σε αυτή την περίπτωση **τερματίζεται η εισαγωγή τιμών** για τη συγκεκριμένη ΚΟΜΥ και το **πρόγραμμα καταχωρίζει σε όλες τις υπόλοιπες θέσεις της αντίστοιχης γραμμής το γράμμα Χ**.

Πως **ορίζουμε τον δείκτη Κ** κάθε στήλης;

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ : ΑΠ [20,100]

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΔΕΙΓΜΑΤΑ							
	1	2						100
1	Θ	Α	Α	...	Χ	Χ	...→	Χ
2	Α	Θ	Α	Θ	Α	Α	...→	Χ
.....								
.....								
20								

Όταν δώσουμε την λέξη ΤΕΛΟΣ

Τερματίζεται η εισαγωγή δειγμάτων (Α ή Θ) και εισάγεται ο χαρακτήρας Χ

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 20

Κ <- 1

ΔΙΑΒΑΣΕ ΔΕΙΓΜΑ

ΟΣΟ Κ <= 100 **ΚΑΙ** ΔΕΙΓΜΑ <> 'ΤΕΛΟΣ' **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΑΠ[I,Κ] <- ΔΕΙΓΜΑ

Κ <- Κ + 1

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Μ **ΑΠΟ** Κ **ΜΕΧΡΙ** 100

ΑΠ[I, Μ] <- 'Χ'

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Δ3. Να εμφανίζει το όνομα ή τα ονόματα των περιοχών που βρέθηκαν τα περισσότερα θετικά δείγματα.

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΔΕΙΓΜΑΤΑ								ΠΙΝΑΚΑΣ : ΠΘΔ
	1	2						100	
1	Θ	A	A	...	X	X	...→	X	
2	A	Θ	A	Θ	A	A	...→	X	
.....									
.....									
20									

Αποκλείουμε τα κελιά 'X' ανα Περιοχή

- Ο Πίνακας **ΠΘΔ** περιέχει το **Πλήθος Θετικών Δειγμάτων** ανά **Περιοχή**.
- α. **Δημιουργούμε** τον Πίνακα **ΠΘΔ**
 - β. Βρίσκουμε τον **Μεγαλύτερο** στοιχείο του ΠΘΔ , έστω **MAX**
 - γ. **Αναζητούμε και εμφανίζουμε** το όνομα ή ονόματα των περιοχών που βρίσκονται στον πίνακα **Π[20]** και **αντιστοιχεί** στην τιμή **MAX**

```
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΘΔ : ΠΛΗΘΟΣ ΘΕΤΙΚΩΝ
ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΑΝΑ ΠΕΡΙΟΧΗ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
  ΠΛ<-0
  Κ<-1
  ΟΣΟ ΑΠ[I,Κ] <> 'X' ΚΑΙ (Κ <= 100) ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ ΑΠ[I,Κ] = 'Θ' ΤΟΤΕ
      ΠΛ<-ΠΛ + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    Κ<- Κ + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΠΘΔ[I] <- ΠΛ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΒΡΙΣΚΟΥΜΕ ΤΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ
!(ΠΛΗΘΟΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ) ΤΟΥ ΠΘΔ
MAX<-ΠΘΔ[1]
ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20
  ΑΝ ΠΘΔ[I] > MAX ΤΟΤΕ
    MAX <- ΠΘΔ [I]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΟΝΟΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ
!ΜΕ ΜΕΛΥΤΕΡΟ ΠΛΗΘΟΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
  ΑΝ ΠΘΔ[I] = MAX ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ Π[I]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Δ4. Να εμφανίζει τα ονόματα των περιοχών, ταξινομημένα σε φθίνουσα σειρά ως προς το πλήθος των θετικών δειγμάτων που εντοπίστηκαν. Σε περίπτωση που δύο ή περισσότερες περιοχές έχουν το ίδιο πλήθος θετικών δειγμάτων, τα ονόματά τους να εμφανίζονται με αλφαβητική σειρά.

Για την ταξινόμηση να καλείται το υποπρόγραμμα **ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ** του ερωτήματος **Δ5**.

```
Τα ονόματα των περιοχών περιέχονται στον Πίνακα Π [20]
Το πλήθος των θετικών δειγμάτων ανά περιοχή βρίσκεται στον Πίνακα ΠΘΔ[20]
ΚΑΛΕΣΕ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ (ΠΘΔ,Π)
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
  ΓΡΑΨΕ Π[ I ]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ (ΠΘΔ, Π)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, Κ, ΠΘΔ[20], Τ1

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[20], Τ2, Τ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ ΠΘΔ[Κ] > ΠΘΔ[Κ - 1] ΤΟΤΕ

Τ1 <- ΠΘΔ[Κ]

ΠΘΔ[Κ] <- ΠΘΔ[Κ - 1]

ΠΘΔ[Κ - 1] <- Τ1

Τ2 <- Π[Κ]

Π[Κ] <- Π[Κ - 1]

Π[Κ - 1] <- Τ2

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΘΔ[Κ] = ΠΘΔ[Κ - 1] ΤΟΤΕ

ΑΝ Π[Κ] < Π[Κ - 1] ΤΟΤΕ

Τ <- Π[Κ]

Π[Κ] <- Π[Κ - 1]

Π[Κ - 1] <- Τ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Σε περίπτωση που δύο ή περισσότερες περιοχές έχουν το ίδιο πλήθος θετικών δειγμάτων, τα ονόματά τους να εμφανίζονται με αλφαβητική σειρά.

```
Οθόνη εκτέλεσης
43 ΠΕΡΙΟΧΕΣ
44 ΠΕΡ1 ΠΕΡ2 ΠΕΡ3 ΠΕΡ4
45 ΔΕΙΓΜΑΤΑ
46 ⊙ Α ⊙ Χ Χ
47 ⊙ ⊙ ⊙ Α Χ
48 Α Α Α ⊙ Χ
49 Α ⊙ ⊙ ⊙ Χ
50 ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΘΕΤΙΚΩΝ ΑΝΑ ΠΕΡΙΟΧΗ
51 2 3 1 3
52 ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΠΛΗΘΟΣ : ΠΕΡ2
53 ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΠΛΗΘΟΣ : ΠΕΡ4
54 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ :ΠΕΡ2 ΠΕΡ4 ΠΕΡ1 ΠΕΡ3
55 _
```