**ΛΥΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

**Α1.** 1🡪Σ, 2🡪 Σ, 3🡪 Λ, 4🡪Λ, 5🡪Σ, 6🡪 Σ, 7🡪 Λ

**Α2.** Αν για παράδειγμα δώσουμε τιμές α=1,β=2,γ=3, τότε θα εμφανίσει ως μεγαλύτερο αριθμό το 2, καθώς ισχύει η πρώτη συνθήκη και δεν θα ελέγξει την δεύτερη. Μία λύση θα ήταν η χρήση δομών απλής επιλογής, ώστε να ελεγχθούν όλες οι τιμές:

max🡨a

**Αν** β>max **τότε**

 max🡨β

**Τέλος**\_**αν**

**Αν** γ>max **τότε**

 max🡨γ

**Τέλος**\_**αν**

**Εμφάνισε** max

**A3.** Θα τοποθετήσουμε τα διαστήματα σε μία σειρά ώστε να συμπληρώνει το ένα το άλλο και να μην χρειαστούμε λογικούς τελεστές. Για παράδειγμα:

**Αν** x<0 **τότε**

 **Εμφάνισε** ‘Γ’

**Αλλιώς**\_**αν** x<=15 **τότε**

 **Εμφάνισε** ‘Δ’

**Αλλιώς**\_**αν** x<50 τότε

 **Εμφάνισε** ‘Α’

**Αλλιώς**

 **Εμφάνισε** ‘Β’

**Τέλος**\_**αν**

**Α4.** **Αρχή**\_**επανάληψης**

 **Διάβασε** Χ

 **Μέχρις**\_**ότου** Χ>=1 **και** Χ<=10

 **Για** κ **από** 1 **μέχρι** 20

 Α[ Χ , κ ]🡨Β[ κ , Χ ]

 **Τέλος**\_**επανάληψης**

**Α5.** Αρχή🡨 1

Τέλος🡨 1000

 **Διάβασε** key

 **Αρχή**\_**επανάληψης**

 Μέσος 🡨 (Αρχή+Τέλος)div2

 **Αν** Α[Μέσος]>key **τότε**

 Τέλος 🡨 Μέσος-1

 **Αλλιώς**\_**αν** Α[Μέσος]<key **τότε**

 Αρχή 🡨 Μέσος+1

 **Αλλιώς**

 Έλεγχος 🡨Αληθής

 Θέση🡨Μέσος

 **Τέλος**\_**αν**

 **Μέχρις**\_**ότου** Αρχή>Τέλος **ή** Έλεγχος=Αληθής

**Α6.**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** πίνακας\_1

**………**

**ΑΡΧΗ**

 α 🡨12 **! 1**

 β 🡨8 **! 2**

 **ΚΑΛΕΣΕ** Δ(α,β) **! 3**

 **ΓΡΑΨΕ** α,β **! 4**

**ΤΕΛΟΣ**\_**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** Δ(κ,λ) **! 5**

**……..**

**ΑΡΧΗ**

 κ🡨κ**div**2 **! 6**

 λ🡨λ\*2 **! 7**

 **ΚΑΛΕΣΕ** Δ1(κ,λ) **! 8**

 **ΓΡΑΨΕ** κ,λ **! 9**

**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** Δ1(γ,δ) **! 10**

 **……..**

**ΑΡΧΗ**

 **ΑΝ** γ**mod**δ=0 **ΤΟΤΕ ! 11**

 γ🡨γ-3 **! 12**

 δ🡨δ+4 **! 13**

 **ΑΛΛΙΩΣ**

 γ🡨δ-10 **! 14**

 δ🡨γ+4 **! 15**

 **ΤΕΛΟΣ**\_**ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Εντολές | α | β | κ | λ | γ | δ | Συνθήκη | Έξοδος |
| 1,2 | 12 | 8 |  |  |  |  |  |  |
| 3🡪5 |  |  | 12 | 8 |  |  |  |  |
| 6,7 |  |  | 6 | 16 |  |  |  |  |
| 8🡪10 |  |  |  |  | 6 | 16 |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  | Ψευδής  |  |
| 14,15 |  |  |  |  | 10 | 14 |  |  |
| 8 |  |  | 10 | 14 |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  | 10 14 |
| 3 | 10 | 14 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  | 10 14 |

**Παρατήρηση:** ο πίνακας τιμών είναι ενδεικτικός.

**ΘΕΜΑ Β**

**Β1.**

 κ🡨0 **! πρώτη επανάληψη έξω**

 **Για** i **από** 1 **μέχρι** 10

 **Διάβασε** λ

 κ🡨κ+λ

 **Τέλος**\_**επανάληψης**

 **Όσο** κ<=1000 **επανάλαβε**

 κ🡨0

 **Για** i **από** 1 **μέχρι** 10

 **Διάβασε** λ

 κ🡨κ+λ

 **Τέλος**\_**επανάληψης**

 **Τέλος\_επανάληψης**

**Γράψε** κ

**Β2.** **Αρχή**\_**επανάληψης**

 **Διάβασε** Ν

 **Μέχρις**\_**ότου** Ν>2

 κ🡨 0

 λ🡨 1

 **Εμφάνισε** “ο όρος 1 είναι το”, κ , “ο όρος 2 είναι το”, λ

 **Για** i **από** 3 **μέχρι** Ν

 όρος🡨 κ + λ

 **Εμφάνισε** “ ο όρος”, i , “είναι το ”, όρος

 κ🡨λ

 λ🡨όρος

 **Τέλος**\_**επανάληψης**

**B3.** **Διάβασε** key

 θέση\_γρ🡨0, θέση\_στ🡨0,έλεγχος🡨Ψευδής

 κ🡨1

 **Όσο** ( έλεγχος = Ψευδής ) **και** (κ<=10) **επανάλαβε**

 λ🡨1

 **Όσο** (έλεγχος = Ψευδής ) **και** (λ<=20 ) **επανάλαβε**

 **Αν** Α[κ,λ]=key **τότε**

 θέση\_γρ🡨κ

 θέση\_στ🡨λ

 έλεγχος🡨Αληθής

 **Αλλιώς**

 λ🡨λ+1

 **Τέλος**\_**αν**

 **Τέλος**\_**επανάληψης**

 κ🡨κ+1

 **Τέλος**\_**επανάληψης**

 **Αν** ελεγχος=Αληθής **τότε**

 **Εκτύπωσε** θέση\_γρ, θέση\_στ

 **Αλλιώς**

 **Εκτύπωσε** “το”,key,”δεν βρέθηκε”

 **Τέλος**\_**αν**

**ΘΕΜΑ Γ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** θέμα\_Γ

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

 **ΑΚΕΡΑΙΕΣ**: συν\_επ, χρόνος, max, πλ, κωδ, φόρος, αρ\_π, έτη, ώρες, λεπτά, sec

**ΑΡΧΗ**

 συν\_επ🡨0

 χρόνος🡨0

 max🡨-1

 πλ🡨0

 **ΑΡΧΗ**\_**ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

 **ΑΡΧΗ**\_**ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

 **ΔΙΑΒΑΣΕ** κωδ

 **ΜΕΧΡΙΣ**\_**ΟΤΟΥ** κωδ>=10000 **και** κωδ<=29999

 φόρος🡨κωδ**div**10000

 αρ\_π🡨κωδ**div**100**mod**100

 έτη🡨κωδ**mod**100

 **ΑΝ** αρ\_π>2 **και** φόρος=1 **και** έτη>=6 **ΤΟΤΕ**

 **ΓΡΑΨΕ** ‘Δικαιούται επίδομα’

 συν\_επ🡨συν\_επ+50\*αρ\_π

 χρόνος🡨χρόνος+2

 **ΑΝ** πλ>max **ΤΟΤΕ**

 max🡨πλ

 **ΤΕΛΟΣ**\_**ΑΝ**

 πλ🡨0

 **ΑΛΛΙΩΣ**

 **ΓΡΑΨΕ** ‘ Δεν το δικαιούται’

 χρόνος🡨χρόνος+1

 πλ🡨πλ+1

 **ΤΕΛΟΣ**\_**ΑΝ**

 **ΜΕΧΡΙΣ**\_**ΟΤΟΥ** συν\_επ>300000

 **ΑΝ** max<> -1 **TOTE**

 **ΓΡΑΨΕ** max

 **ΤΕΛΟΣ**\_**ΑΝ**

 ώρες🡨χρόνος**div**3600

 λεπτά🡨χρόνος**mod**3600**div**60

 sec🡨χρόνος**mod**3600**mod**60

 **ΓΡΑΨΕ** ‘Ώρες:’, ώρες, ‘Λεπτά:’, λεπτά, ‘Δευτερόλεπτα:’, sec

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

 **ΘΕΜΑ Δ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** θέμα\_Δ

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

 **ΑΚΕΡΑΙΕΣ**: i,j, ημερομηνία[120,3],ΓΡ, θέση, πλ, γραμμή

 **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ**: βάρος[120,20], sum, min, μέσος\_όρος

 **ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ**: όνομα[120]

**ΑΡΧΗ**

 **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 120

 **ΔΙΑΒΑΣΕ** όνομα[i] ! δεν τον αναφέρω στην εκφώνηση, παράληψη ☺ SORRY

 **ΓΙΑ** j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 3

 **ΔΙΑΒΑΣΕ** ημερομηνία[i,j]

 **ΤΕΛΟΣ**\_**ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

 **ΓΙΑ** j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 20

 **ΔΙΑΒΑΣΕ** βάρος[i,j]

 **ΤΕΛΟΣ**\_**ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

 **ΤΕΛΟΣ**\_**ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

 **ΓΙΑ** j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 20

 sum🡨0

 **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 120

 sum🡨sum+ βάρος[i,j]

 **ΤΕΛΟΣ**\_**ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

 **ΑΝ** j=1 **TOTE**

min🡨sum

 θέση🡨1

 **ΑΛΛΙΩΣ**

 **ΑΝ** sum<min **ΤΟΤΕ**

min🡨sum

 θέση🡨j

 **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

 **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

 **ΤΕΛΟΣ**\_**ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

 **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 120

 **ΑΝ** βάρος[i, θέση]>2.5 **ΤΟΤΕ**

 **ΓΡΑΨΕ** όνομα[i]

 **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

 **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

πλ🡨0

 **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 120

 **ΑΝ** ΕΛΕΓΧΟΣ(ημερομηνία[i,1], ημερομηνία[i,2], ημερομηνία[i,3]) =Αληθής **ΤΟΤΕ**

πλ🡨πλ+1

 **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

 **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

 **ΓΡΑΨΕ** πλ

 **ΓΙΑ** γραμμή **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 120

 ΓΡ🡨γραμμή

 **ΚΑΛΕΣΕ** ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ(βάρος, ΓΡ)

sum🡨0

 **ΓΙΑ** j **ΑΠΟ** 5 **ΜΕΧΡΙ** 16

sum🡨sum+βάρος[i,j]

 **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

μέσος\_όρος🡨sum/12

 **ΓΡΑΨΕ** μέσος\_όρος

 **ΤΕΛΟΣ**\_**ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ** ΕΛΕΓΧΟΣ**(**ημέρα, μήνας, έτος**): ΛΟΓΙΚΗ**

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

 **ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** ημέρα, μήνας, έτος

 **ΛΟΓΙΚΕΣ:** κ

**ΑΡΧΗ**

 κ🡨Ψευδής

 **ΑΝ** έτος>2015 **ΤΟΤΕ**

 κ🡨Αληθής

 **ΑΛΛΙΩΣ**\_**ΑΝ** έτος=2015 **και** μήνας>6 **ΤΟΤΕ**

 κ🡨Αληθής

 **ΑΛΛΙΩΣ**\_**ΑΝ** έτος=2015 **και** μήνας=6 **και** ημέρα>15 **ΤΟΤΕ**

 κ🡨Αληθής

 **ΤΕΛΟΣ**\_**ΑΝ**

ΕΛΕΓΧΟΣ🡨κ

**ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ(Α,ΓΡ)

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

 **ΑΚΕΡΑΙΕΣ**: i,j,ΓΡ

 **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ**:Α[120,20]

**ΑΡΧΗ**

 **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 20

 **ΓΙΑ** j **ΑΠΟ** 20 **ΜΕΧΡΙ** i **ΜΕ\_ΒΗΜΑ** -1

 **ΑΝ** Α[ΓΡ, j-1]<Α[ΓΡ, j] **TOTE**

 **ΚΑΛΕΣΕ** ΑΝΤΙΜΕΤΑΘΕΣΗ(Α[ΓΡ,j-1],Α[ΓΡ,j])

 **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

 **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

 **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** ΑΝΤΙΜΕΤΑΘΕΣΗ(α,β)

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

 **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ**:α,β,temp

**ΑΡΧΗ**

 temp🡨α

 α🡨β

 β🡨temp

**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**