

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Η έκφραση **ΟΧΙ(K=10 ΚΑΙ X>7)** είναι ισοδύναμη με την έκφραση **(K<>10 Ή X<=7)**.
2. Η χρησιμοποίηση του διερμηνευτή για τη μετάφραση ενός προγράμματος έχει ως αποτέλεσμα την ταχύτερη εκτέλεσή του.
3. Οι εντολές στη δομή επανάληψης «**ΓΙΑ**» εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά.
4. Πολύ συχνά οι εντολές που έχουν γραφτεί με εμφωλευμένα **ΑΝ** μπορούν να γραφτούν πιο απλά χρησιμοποιώντας σύνθετες εκφράσεις ή την εντολή επιλογής **ΑΝ... ΤΟΤΕ... ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ**.
5. Κάθε υποπρόγραμμα μπορεί να σχεδιαστεί, να αναπτυχθεί και να συντηρηθεί αυτόνομα.

Μονάδες 10

- A2.** α. Τι είναι δομή δεδομένων; (μονάδες 2)
Να αναφέρετε ονομαστικά 4 λειτουργίες επί των δομών δεδομένων.
(μονάδες 4)
- β. Να αναφέρετε ονομαστικά τα στοιχεία που προσδιορίζουν μία γλώσσα. (μονάδες 4)

Μονάδες 10

A3. $i \leftarrow 0$
 $k \leftarrow 12$
Όσο $i \leq k$ επανάλαβε
 $i \leftarrow i+2$
 $k \leftarrow k-1$
 Γράψε i, k
Τέλος_επανάληψης

Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα και να συμπληρώσετε τις τιμές των μεταβλητών που θα εμφανίζει το παραπάνω απόσπασμα αλγορίθμου σε κάθε επανάληψη:

Οθόνη (εμφάνιση των i και k)

| | |
|-------------|--|
| Επανάληψη 1 | |
| Επανάληψη 2 | |
| ... | |
| | |

Μονάδες 10

A4. Έστω ότι έχουμε το παρακάτω απόσπασμα αλγορίθμου:

S←0

Για i από 5 μέχρι 20 με βήμα 3

Διάβασε X

S←S+X

Τέλος_επανάληψης

Να ξαναγράψετε το παραπάνω απόσπασμα αλγορίθμου χρησιμοποιώντας αντί για την εντολή **Για... Τέλος_επανάληψης**:

α) την εντολή **Όσο...Τέλος_επανάληψης**

(μονάδες 5)

β) την εντολή **Αρχή_επανάληψης...Μέχρις_ότου**

(μονάδες 5)

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνεται το παρακάτω απόσπασμα αλγορίθμου:

i← ...⁽¹⁾

Όσο i≤ ...⁽²⁾ επανάλαβε

Αν i ...⁽³⁾ <> ...⁽⁴⁾ τότε

Γράψε i

Τέλος_αν

i←i+ ...⁽⁵⁾

Τέλος_επανάληψης

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1 έως 5, που αντιστοιχούν στα κενά του παραπάνω αποσπάσματος, και δίπλα σε κάθε αριθμό τι πρέπει να συμπληρωθεί, ώστε με την εκτέλεσή του να εμφανίζονται οι τιμές:

4, 8, 16, 20, 28, 32, 40

Μονάδες 10

B2. Το ακόλουθο πρόγραμμα έχει σκοπό να διαβάζει 10 θετικούς αριθμούς και να υπολογίζει και να εμφανίζει το γινόμενο όσων από αυτούς είναι πολλαπλάσιοι και του 3 και του 5 (συγχρόνως). Στο πρόγραμμα, όμως, υπάρχουν λάθη.

α) Να εντοπίσετε τα λάθη αυτά και στο τετράδιό σας να γράψετε τον αριθμό της γραμμής που βρίσκεται το λάθος και τον χαρακτηρισμό του (συντακτικό ή λογικό).

β) Στη συνέχεια να γράψετε το σωστό πρόγραμμα διορθώνοντας τα λάθη που εντοπίσατε.

1. **Πρόγραμμα Αριθμοί**
2. **Μεταβλητές**
3. **Πραγματικές: X**
4. **Ακέραιες: P, i**
5. **Αρχή**
6. **P ← 0**
7. **Για i από 1 μέχρι 10**
8. **Διάβασε X**
9. **Αν X MOD 3 = 0 Ή MOD 5 = 0 τότε**
10. **P ← P * X**
11. **Τέλος_επανάληψης**
12. **Τέλος_επανάληψης**
13. **Γράψε P**
14. **Τέλος_προγράμματος**

Σημείωση: Θεωρείστε ότι κατά την εκτέλεση του προγράμματος θα δοθεί τουλάχιστον ένας τέτοιος αριθμός.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Στο πλαίσιο ενός τοπικού σχολικού πρωταθλήματος βόλεϊ συμμετέχουν 5 σχολεία, αριθμημένα από το 1 έως το 5. Κάθε σχολείο παίζει μία φορά με όλα τα υπόλοιπα. Άρα θα πραγματοποιηθούν συνολικά 10 αγώνες. Νικητής ενός αγώνα είναι το σχολείο που έχει κερδίσει 3 σετ. Ο νικητής παίρνει 2 βαθμούς και ο ηττημένος 1 βαθμό.

Κάθε αγώνας προσδιορίζεται από τα σχολεία που παίζουν μεταξύ τους και το αποτέλεσμα του αγώνα σε σετ. Για παράδειγμα, η σειρά των στοιχείων: **4, 5, 1, 3** σημαίνει ότι το σχολείο **4** έπαιξε με το σχολείο **5** και έχασε τον αγώνα με **1** σετ υπέρ και **3** κατά. Αυτό αντίστοιχα σημαίνει ότι το σχολείο **5** κέρδισε τον αγώνα με το σχολείο **4** με **3** σετ υπέρ και **1** σετ κατά.

Τα δεδομένα των αγώνων αποθηκεύονται σε έναν δισδιάστατο πίνακα **A[5,3]**, όπου κάθε γραμμή αντιστοιχεί σε ένα σχολείο. Η τελική μορφή του πίνακα **A** θα περιέχει για κάθε σχολείο, στην πρώτη ($1^{\text{η}}$) στήλη τη βαθμολογία του (το άθροισμα των βαθμών του), στη δεύτερη ($2^{\text{η}}$) το άθροισμα των σετ υπέρ και στην τρίτη ($3^{\text{η}}$) το άθροισμα των σετ κατά, από όλους τους αγώνες.

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Γ1. α) Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων. (μονάδες 2)

β) Να διαβάζει τα ονόματα των 5 σχολείων και να τα καταχωρίζει στον πίνακα **ON [5]**. Η σειρά των σχολείων καθορίζει την αρίθμησή τους (1 έως 5). (μονάδες 2)

γ) Να αρχικοποιεί τον πίνακα **A[5,3]**. (μονάδες 2)

Μονάδες 6

Γ2. Να διαβάζει για κάθε αγώνα τη σειρά των 4 στοιχείων που τον προσδιορίζουν και να ενημερώνει τον πίνακα **A** και για τα δύο σχολεία όπως περιγράφεται παραπάνω.

Μονάδες 6

Γ3. Να κατατάσσει τα σχολεία σε φθίνουσα σειρά ανάλογα με τη βαθμολογία τους και σε περίπτωση ισοβαθμίας να προηγείται το σχολείο με τα περισσότερα σετ υπέρ.

Μονάδες 6

Γ4. Να εμφανίζει τα ονόματα των σχολείων, τη βαθμολογία τους, το άθροισμα των σετ υπέρ και το άθροισμα των σετ κατά, με βάση τη σειρά κατάταξής τους.

Μονάδες 2

Σημείωση: Θεωρείστε ότι δεν υπάρχει περίπτωση δύο σχολεία να έχουν και την ίδια βαθμολογία και τον ίδιο αριθμό σετ υπέρ.

ΘΕΜΑ Δ

Σε ένα σεμινάριο διάρκειας 6 μηνών, τηρούνται απουσίες ανά μήνα για κάθε συμμετέχοντα. Στο σεμινάριο συμμετέχουν 50 επιμορφούμενοι και ο καθένας έχει ένα μοναδικό αλφαριθμητικό κωδικό, που αποθηκεύεται στον πίνακα **ΚΩΔ[50]**. Οι απουσίες κάθε συμμετέχοντα ανά μήνα σεμιναρίου αποθηκεύονται σε δισδιάστατο πίνακα απουσιών **ΑΠ[50,6]**. Η γραμματεία τηρεί το σύνολο των απουσιών για τα δύο τρίμηνα του εξαμήνου σε πίνακα **ΑΠΤΡ[50,2]**, όπου η πρώτη στήλη προσδιορίζει το πρώτο τρίμηνο και η δεύτερη το δεύτερο τρίμηνο για κάθε συμμετέχοντα.

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ αποτελούμενο από υποπρογράμματα ως εξής:

Δ1. Διαδικασία **ΕΙΣ**, που διαβάζει τον κωδικό του κάθε επιμορφούμενου, τις απουσίες του ανά μήνα σεμιναρίου και ενημερώνει τον πίνακα **ΚΩΔ** και τον πίνακα **ΑΠ** κατάλληλα (θεωρείστε ότι τα δεδομένα εισάγονται σωστά).

Μονάδες 2

Δ2. Συνάρτηση **ΑΝΑΖ**, που δέχεται τον κωδικό ενός επιμορφούμενου και τον πίνακα των κωδικών **ΚΩΔ** και επιστρέφει τον αριθμό της γραμμής που βρίσκεται ο κωδικός που αναζητείται. Αν ο κωδικός δεν βρεθεί, επιστρέφει 0.

Μονάδες 4

- Δ3.** Συνάρτηση **ΣΥΝΑΠ**, που υπολογίζει το σύνολο απουσιών για έναν επιμορφούμενο σε ένα τρίμηνο. Η συνάρτηση δέχεται τον αριθμό της γραμμής που προσδιορίζει τον επιμορφούμενο στον πίνακα **ΑΠ**, τον πίνακα των απουσιών και τον αριθμό του πρώτου μήνα του τριμήνου (για παράδειγμα, 1 για το πρώτο τρίμηνο, 4 για το δεύτερο τρίμηνο) και επιστρέφει το σύνολο των απουσιών του τριμήνου.

Μονάδες 3

- Δ4.** Κύριο πρόγραμμα το οποίο:
- α) περιέχει τμήμα δηλώσεων. (μονάδα 1)
 - β) καλεί τη διαδικασία **ΕΙΣ** για είσοδο δεδομένων. (μονάδα 1)
 - γ) για κάθε επιμορφούμενο υπολογίζει το σύνολο των απουσιών των δύο τριμήνων καλώντας τη συνάρτηση **ΣΥΝΑΠ** και ενημερώνει τον πίνακα **ΑΠΤΡ**. (μονάδες 3)
 - δ) διαβάζει επαναληπτικά έναν κωδικό. Για τον συγκεκριμένο κωδικό καλείται η συνάρτηση **ΑΝΑΖ**. Αν ο κωδικός αντιστοιχεί σε επιμορφούμενο, να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα δυνατότητας ή μη συμμετοχής του στις εξετάσεις. Στις εξετάσεις δικαιούνται συμμετοχής οι επιμορφούμενοι που έχουν λιγότερες από 10 απουσίες σε καθένα από τα δύο τρίμηνα. Αν ο κωδικός δεν βρεθεί, εμφανίζει μήνυμα «ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΕ Ο ΚΩΔΙΚΟΣ». Η διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρι να δοθεί ως κωδικός η λέξη **ΤΕΛΟΣ**. (μονάδες 6)

Μονάδες 11

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Θέμα Α

A1.

1. Σωστό 2. Λάθος 3. Λάθος 4. Σωστό 5. Σωστό

A2.

A. Δομή Δεδομένων είναι ένα σύνολο αποθηκευμένων δεδομένων που υφίστανται επεξεργασία από ένα σύνολο λειτουργιών.

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ , ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ,ΣΥΓΧΩΝΕΥΣΗ,ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ

Β.ΑΛΦΑΒΗΤΟ, ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ, ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ,ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΑ

A3.

Επανάληψη 1: 2 11

Επανάληψη 2: 4 10

Επανάληψη 3: 6 9

Επανάληψη 4: 8 8

Επανάληψη 5:10 7

A4.

A

```
S<- 0
```

```
I<- 5
```

```
ΟΣΟ I<=20 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
```

```
  ΔΙΑΒΑΣΕ X
```

```
  S <- S+X
```

```
  I<- I+3
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

B

```
S<- 0
```

```
I<- 5
```

```
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
  ΔΙΑΒΑΣΕ X
```

```
  S<- S+X
```

```
  I<- I+3
```

```
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ I > 20
```

Θέμα Β

Β1

1.4

2.40

3.1 MOD 12

4.0

5.4

Β2.

Α.

Γραμμή 3 : Το Χ είναι ακέραιος (Συντακτικό)

Γραμμή 6 : Το $P < -0$ θα έπρεπε να είναι $P < -1$ (Λογικό)

Γραμμή 9 : Το Η θα έπρεπε να είναι ΚΑΙ (Λογικό) και
 $X \bmod 5 = 0$ (Συντακτικό)

Γραμμή 11 : Το Τέλος_επανάληψης θα έπρεπε να ήταν
Τέλος_Αν (Συντακτικό)

Β.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΡΙΘΜΟΙ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ρ, Ι, Χ

ΑΡΧΗ

$P < -1$

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $X > 0$

ΑΝ $X \bmod 3 = 0$ ΚΑΙ $X \bmod 5 = 0$ ΤΟΤΕ

$P < -P * X$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Ρ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΘΕΜΑ Γ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ
! Γ1.α
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[5], Β2
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, j, Β1, Α[5, 3], Κ, ΣΧ1, ΣΧ2, ΝΙΚ, ΗΤ
ΑΡΧΗ
! Γ1.β
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[Ι]
! Γ1.γ
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
  Α[Ι, j]<-0
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
! Γ2
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΧ1, ΣΧ2, ΝΙΚ, ΗΤ
ΑΝ ΝΙΚ > ΗΤ ΤΟΤΕ
  Α[ΣΧ1, 1]<-Α[ΣΧ1, 1] + 2
  Α[ΣΧ2, 1]<-Α[ΣΧ2, 1] + 1
ΑΛΛΙΩΣ
  Α[ΣΧ1, 1]<-Α[ΣΧ1, 1] + 1
  Α[ΣΧ2, 1]<-Α[ΣΧ2, 1] + 2
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  Α[ΣΧ1, 2]<-Α[ΣΧ1, 2] + ΝΙΚ
  Α[ΣΧ1, 3]<-Α[ΣΧ1, 3] + ΗΤ
  Α[ΣΧ2, 2]<-Α[ΣΧ2, 2] + ΗΤ
  Α[ΣΧ2, 3]<-Α[ΣΧ2, 3] + ΝΙΚ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
! Γ3
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5
ΓΙΑ j ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
  ΑΝ Α[j, 1] > Α[j-1, 1] ΤΟΤΕ
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
  Β1<-Α[j, Κ]
Α[j, Κ]<-Α[j-1, Κ]

```



```

A[j-1, K]<-B1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
B2<-ON[]
ON[j]<-ON[j-1]
ON[j-1]<-B2
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ A[j, 1] = A[j-1, 1] ΤΟΤΕ
ΑΝ A[j, 2] > A[j-1, 2] ΤΟΤΕ
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
    B1<-A[j, K]
    A[j, K]<-A[j-1, K]
    A[j-1, K]<-B1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
B2<-ON[j]
ON[j]<-ON[j-1]
ON[j-1]<-B2
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
! Γ4
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
    ΓΡΑΨΕ ON[I]
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
    ΓΡΑΨΕ A[I, j]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

```

ΘΕΜΑ Δ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ
! Δ4α
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:ΚΩΔ[50],ΚΩΔΙΚΟ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ:ΑΠ[50,6],ΑΠΤΡ[50,2],ΘΕΣΗ
ΑΡΧΗ
! Δ4β

```

```

ΚΑΛΕΣΕ ΕΙΣ(ΚΩΔ,ΑΠ)
! Δ4γ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1 50
ΑΠΤΡ[Ι,1] <-ΣΥΝΑΠ(Ι,ΑΠ,1)
ΑΠΤΡ[Ι,2]<-ΣΥΝΑΠ(Ι,ΑΠ,4)
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
! Δ4δ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔΙΚΟ
  ΑΝ ΚΩΔΙΚΟ< > 'ΤΕΛΟΣ' ΤΟΤΕ
    ΘΕΣΗ<-ΑΝΑΖ(ΚΩΔΙΚΟ,ΚΩΔ)
    ΑΝ ΘΕΣΗ=0 ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΕ Ο ΚΩΔΙΚΟΣ'
    ΑΛΛΙΩΣ
      ΑΝ ΑΠΤΡ[ΘΕΣΗ,1]<10 ΚΑΙ ΑΠΤΡ[ΘΕΣΗ,2]<10 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'ΕΧΕΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ'
      ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΚΩΔΙΚΟ='ΤΕΛΟΣ'
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

```

! Δ1
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣ(ΚΩΔ,ΑΠ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ:
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[50]
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι,Ι,ΑΠ[50,6]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ[Ι,Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

```

```

! Δ2
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΑΝΑΖ(ΚΩΔΙΚΟ,ΚΩΔ):ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[30],ΚΩΔΙΚΟ
ΛΟΓΙΚΕΣ: ΒΡΕΘΗΚΕ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι,ΘΕΣΗ
ΑΡΧΗ
Ι<-1
ΘΕΣΗ<-0
ΒΡΕΘΗΚΕ <-ΨΕΥΔΗΣ
ΟΣΟ Ι<=50 ΚΑΙ ΒΡΕΘΗΚΕ =ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 ΑΝ ΚΩΔ[Ι]=ΚΩΔΙΚΟ ΤΟΤΕ
 ΒΡΕΘΗΚΕ <-ΑΛΗΘΗΣ
 ΘΕΣΗ<-Ι
ΑΛΛΙΩΣ
 Ι<-Ι+1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΑΝΑΖ<-ΘΕΣΗ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

! Δ3
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΣΥΝΑΠ(ΓΡ,ΑΠ,ΜΗΝ): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΑΡΧΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: J,Σ, ΓΡ,ΜΗΝ
ΑΡΧΗ
Σ<-0
ΓΙΑ J ΑΠΟ ΜΗΝ ΜΕΧΡΙ (ΜΗΝ+2)
 Σ<-Σ+ΑΠ[ΓΡ,J]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΣΥΝΑΠ<-Σ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ