

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΕΥΤΕΡΑ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

**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 Χ>7)** είναι ισοδύναμη με την έκφραση **(K<>10 Ή Χ<=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:

ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 5 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

Οθόνη (εμφάνιση των i και k)

Επανάληψη 1	
Επανάληψη 2	
...	

Μονάδες 10

A4. Έστω ότι έχουμε το παρακάτω απόσπασμα αλγορίθμου:

$S \leftarrow 0$

Για i από 5 μέχρι 20 με βήμα 3

Διάβασε X

$S \leftarrow S + X$

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:

$i \leftarrow \dots(1)$

Όσο  $i \leq \dots(2)$  επανάλαβε

Αν  $i \dots(3) <> \dots(4)$  τότε

Γράψε i

Τέλος\_αν

$i \leftarrow i + \dots(5)$

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

## ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

**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.  $P \leftarrow 0$
7. Για i από 1 μέχρι 10
8. Διάβασε X
9. Αν  $X \text{ MOD } 3 = 0$  Ή  $\text{MOD } 5 = 0$  τότε
10.  $P \leftarrow P * X$
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 ( $1^{\eta}$ ) στήλη τη βαθμολογία του (το άθροισμα των βαθμών του), στη δεύτερη ( $2^{\eta}$ ) το άθροισμα των σετ υπέρ και στην τρίτη ( $3^{\eta}$ ) το άθροισμα των σετ κατά, από όλους τους αγώνες.

ΤΕΛΟΣ 3ΗΣ ΑΠΟ 5 ΣΕΛΙΔΕΣ

## ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

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 **ΟΝ [5]**. Η σειρά των σχολείων καθορίζει την αρίθμηση 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 διαδιάστατο 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**

ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΑΠΟ 5 ΣΕΛΙΔΕΣ

## ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ – Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

- 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**

### ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

1. Στο εξώφυλλο του τετραδίου να γράψετε το εξεταζόμενο μάθημα. Στο εσώφυλλο πάνω-πάνω να συμπληρώσετε τα ατομικά στοιχεία μαθητή. Στην αρχή των απαντήσεών σας να γράψετε πάνω-πάνω την ημερομηνία και το εξεταζόμενο μάθημα. **Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο και να μη γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.**
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Τυχόν σημειώσεις σας πάνω στα θέματα δεν θα βαθμολογηθούν σε καμία περίπτωση.** Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό με μελάνι που δεν σβήνει. Μολύβι επιτρέπεται, **μόνο** αν το ζητάει η εκφώνηση, και **μόνο** για πίνακες, διαγράμματα κλπ.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: 10.00 π.μ.

**ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ  
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΤΕΛΟΣ 5ΗΣ ΑΠΟ 5 ΣΕΛΙΔΕΣ

## ΛΥΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ 2017

### ΘΕΜΑ 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.

Οι λειτουργίες είναι οι εξής :

Αντιγραφή, Αναζήτηση, Διαχωρισμός, Διαγραφή, Προσπέλαση, Ταξινόμηση, Εισαγωγή και Συγχώνευση

B) Τα στοιχεία που προσδιορίζουν μια γλώσσα είναι :

Αλφάβητο, Λεξιλόγιο, Σημασιολογία και Γραμματική

#### **A3.**

1η επανάληψη : 2, 11

2η επανάληψη : 4, 10

3η επανάληψη : 6, 9

4η επανάληψη : 8, 8

5η επανάληψη : 10, 7

**A4.**

S ← 0

i ← 5

Όσο i ≤ 20 επανάλαβε

    Διάβασε X

    S ← S + X

    i ← i + 3

Τέλος\_επανάληψης

S ← 0

i ← 5

Αρχή\_επανάληψης

    Διάβασε X

    S ← S + X

    i ← i + 3

Μέχρις\_ότου i > 20

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.**

1. 4

2. 40

3. MOD12

4. 0

5. 4

B2.

Τα λάθη είναι τα εξής :

3η Γραμμή : Συντακτικό Λάθος (πρέπει να δηλωθεί ως ακεραια μεταβλητή το P)

6η Γραμμή : Λογικό Λάθος (πρέπει το γινόμενο να αρχικοποιηθεί 1)

9η Γραμμή : Συντακτικό Λάθος (λείπει το X στην έκφραση XMOD5)

9η Γραμμή : Λογικό Λάθος (ΚΑΙ αντί για Η)

11η Γραμμή : Συντακτικό Λάθος (Τέλος\_αν αντί Τέλος\_Επανάληψης)

Το Σωστό Πρόγραμμα :

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΡΙΘΜΟΙ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : I,X,P

ΑΡΧΗ

P <-- 1

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΑΝ XMOD3=0 ΚΑΙ XMOD5=0 ΤΟΤΕ

P <-- P \* X

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ P

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, A[5.3], ΣΧ1, ΣΧ2, ΣΚ1, ΣΚ2, Τ, ΤΤ, ΤΤΤ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[5], W

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[I]

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

A[I, J] ← 0

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΧ1, ΣΧ2, ΣΚ1, ΣΚ2

A[ΣΧ1, 2] ← A[ΣΧ1, 2] + ΣΚ1

A[ΣΧ1, 3] ← A[ΣΧ1, 3] + ΣΚ2

A[ΣΧ2, 2] ← A[ΣΧ2, 2] + ΣΚ2

A[ΣΧ2, 3] ← A[ΣΧ2, 3] + ΣΚ1

ΑΝ ΣΚ1 > ΣΚ2 ΤΟΤΕ

A[ΣΧ1, 1] ← A[ΣΧ1, 1] + 2

A[ΣΧ2, 1] ← A[ΣΧ2, 1] + 1

ΑΛΛΙΩΣ

A[ΣΧ1, 1] ← A[ΣΧ1, 1] + 1

A[ΣΧ2, 1] ← A[ΣΧ2, 1] + 2

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ J ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ\_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ  $A[J,1] > A[J-1,1]$  Η  $(A[J,1] = J-1,1,)$  ΚΑΙ  $A[J,2] > A[J-1,2]$  ΤΟΤΕ

$T \leftarrow A[J,1]$

$A[J,1] \leftarrow A[J-1,1]$

$A[J-1,1] \leftarrow T$

$TT \leftarrow A[J,2]$

$A[J,2] \leftarrow A[J-1,2]$

$A[J-1,2] \leftarrow TT$

$TTT \leftarrow A[J,3]$

$A[J,3] \leftarrow A[J-1,3]$

$A[J-1,3] \leftarrow TTT$

$W \leftarrow ON[J]$

$ON[J] \leftarrow ON[J-1]$

$ON[J-1] \leftarrow W$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΡΑΨΕ  $A[I,1], A[I,2], A[I,3], ON[I]$

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

**ΘΕΜΑ Δ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΚΩΔ[50], Χ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ[50,6], Ι, Μ, ΑΠΤΡ[50,2], ΘΕΣΗ

ΑΡΧΗ

ΚΑΛΕΣΕ ΕΙΣ(ΚΩΔ, ΑΠ)

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

Μ ← 1

ΑΠΤΡ[Ι,1] ← ΣΥΝΑΠ(Ι, ΑΠ, Μ)

Μ ← 4

ΑΠΤΡ[Ι,2] ← ΣΥΝΑΠ(Ι, ΑΠ, Μ)

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ένα κωδικό'

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

ΟΣΟ Χ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΘΕΣΗ ← ΑΝΑΖ(Χ, ΚΩΔ)

ΑΝ ΘΕΣΗ <> 0 ΤΟΤΕ

ΑΝ ΑΠΤΡ[ΘΕΣΗ, 1] < 10 ΤΟΤΕ

ΑΝ ΑΠΤΡ[ΘΕΣΗ, 2] < 10 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Έχεις δυνατότητα'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν έχεις δυνατότητα'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν έχεις δυνατότητα'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν βρέθηκε ο κωδικός'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε κωδικό'

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣ(ΚΩΔ, ΑΠ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, Ξ, ΑΠ[50, 6]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[50]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ[Ι]

ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ[Ι, Ξ]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΑΝΑΖ(Κ, ΚΩΔ): ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, ΠΟΣ

ΛΟΓΙΚΕΣ: Φ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[50], Κ

ΑΡΧΗ

I ← 1

Φ ← ΨΕΥΔΗΣ

ΠΟΣ ← 0

ΟΣΟ I ≤ 50 ΚΑΙ Φ = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ ΚΩΔ[I] = Κ ΤΟΤΕ

ΠΟΣ ← I

Φ ← ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

I ← I + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝΑΖ ← ΠΟΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΣΥΝΑΠ(i, ΑΠ, μ): ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: S, j, μ, ΑΠ[50,6]

ΑΡΧΗ

S ← 0

ΓΙΑ J ΑΠΟ μ ΜΕΧΡΙ μ+2

S ← S + ΑΠ[j,ξ]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΣΥΝΑΠ ← S

ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ