

Προτεινόμενα Θέματα Πληροφορική – Γ' Λυκείου

Μάιος 2023

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις προτάσεις **α)-ε)** και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν είναι λανθασμένη.

- α) Οι πίνακες πρέπει να χρησιμοποιούνται πάντα όταν αυτό είναι δυνατό.
- β) Ο λιγότερο αποδοτικός αλγόριθμος αναζήτησης είναι η σειριακή αναζήτηση.
- γ) Η εντολή **ΓΡΑΨΕ A[30]** εμφανίζει τα 30 στοιχεία του πίνακα A.
- δ) Κάθε δένδρο είναι ένας κατευθυνόμενος γράφος.
- ε) Το στοιχείο **A[3,8]** ανήκει στη δευτερεύουσα διαγώνιο του πίνακα **A[10,10]**.

Μονάδες 10

A2.

Αναφέρετε τις διαφορές της λίστας σε σχέση με τον πίνακα.

Μονάδες 3

A3. Να μετατρέψετε το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε ισοδύναμο, χρησιμοποιώντας τις άλλες 2 εντολές επανάληψης εφόσον αυτό είναι εφικτό.

ΔΙΑΒΑΣΕ X

I ← 2

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

A ← X*I

I ← I+2

ΓΡΑΨΕ A

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ I >= X

Μονάδες 8

A4. Δίνεται ένας τετραγωνικός πίνακας ακεραίων **A[6,6]**. Να μεταφέρετε τον παρακάτω αλγόριθμο στο τετράδιό σας έχοντας συμπληρώσει τα κενά ώστε να εμφανίζονται στην οθόνη τα στοιχεία του πίνακα που βρίσκονται **κάτω** από την κύρια διαγώνιο:

Για κ από 1 μέχρι _____

 Για λ από _____ μέχρι _____

 Εμφάνισε **A[____, κ]**

 Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Β

B1. Σας δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΒ1

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: α, β, γ, δ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ α, β

γ ← Σ2(α, β)

ΓΡΑΨΕ γ

β ← 10

δ ← α + Σ2(β, α)

ΓΡΑΨΕ δ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Σ1(α , β): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: α , β

ΑΡΧΗ

ΑΝ $\alpha \leq \beta$ ΤΟΤΕ

$\alpha \leftarrow \beta \text{ div } 2$

$\beta \leftarrow \alpha \text{ mod } 2$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

$\Sigma 1 \leftarrow \alpha + \beta$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

α) Να ξαναγράψετε ολόκληρο το πρόγραμμα ώστε να επιτελεί τις ίδιες λειτουργίες με τη χρήση διαδικασίας αντί συνάρτησης.

Μονάδες 7

β) Να ξαναγράψετε το πρόγραμμα ώστε να επιτελεί τις ίδιες λειτουργίες χωρίς τη χρήση υποπρογράμματος.

Μονάδες 7

B2. Για την υποστήριξη της λειτουργίας του ένα πανεπιστημιακό ίδρυμα χρησιμοποιεί ένα πληροφοριακό σύστημα όπου διατηρεί στοιχεία για τα μέλη του. Τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας χωρίζονται σε καθηγητές και φοιτητές. Για κάθε μέλος χρειάζεται να γνωρίζουμε το όνομά του, το επίθετό του, τον κωδικό που έχει στην κοινότητα, το τηλέφωνό του, καθώς και το τμήμα στο οποίο ανήκει. Για τους καθηγητές επιπλέον χρειαζόμαστε την ειδικότητά τους και τον μισθό τους. Για τους φοιτητές, οι οποίοι χωρίζονται σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς, χρειαζόμαστε επιπλέον τον αριθμό μητρώου τους και το έτος εισαγωγής τους. Ειδικά για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές διατηρούμε και τον τίτλο της διατριβής τους, ενώ για τους προπτυχιακούς και την κατεύθυνση που έχουν επιλέξει. Οι προπτυχιακοί φοιτητές όταν βρίσκονται στο τελευταίο έτος της σχολής τους έχουν τη δυνατότητα μέσω του συστήματος να αιτηθούν για διπλωματική εργασία.

Με βάση την παραπάνω περιγραφή, να βρείτε τις κλάσεις αντικειμένων καθώς και τις ιδιότητες και μεθόδους κάθε κλάσης. Να οργανώσετε τις κλάσεις σε μια ιεραρχία και να σχεδιάσετε το διάγραμμα κλάσεων.

Μονάδες 6

B3. Στον τελικό του αγωνίσματος της σκοποβολής στο Πανελλήνιο Πρωτάθλημα συμμετείχαν 10 αθλητές οι οποίοι πραγματοποίησαν από 6 προσπάθειες. Νικητής αναδεικνύεται αυτός με τη μεγαλύτερη συνολική βαθμολογία. Ο παρακάτω αλγόριθμος διαβάσει τις επιδόσεις κάθε αθλητή για κάθε προσπάθειά του και τυπώνει τη σειρά με την οποία αγωνίστηκε ο νικητής μαζί με τη συνολική του βαθμολογία, θεωρώντας ότι δεν υπάρχει ισοβαθμία. Π.χ. αν ο 3^{ος} κατά σειρά αθλητής πήρε 10 βαθμούς σε όλες τις προσπάθειές του και ήταν ο νικητής, στην οθόνη θα εκτυπωθεί:

3 60

Να συμπληρώσετε τα κενά στον αλγόριθμο ώστε να υλοποιεί τη λειτουργία που περιγράφηκε.

Αλγόριθμος B3

$S \leftarrow 0$

$\text{max} \leftarrow -1$

Για i από 1 μέχρι 60

Διάβασε επ
 $S \leftarrow S + επ$
Αν(1)..... τότε
 Αν(2)..... τότε
 $max \leftarrow S$
 $\theta max \leftarrow$ (3).....
 Τέλος_αν
.....(4).....
Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε(5)...., max
Τέλος Β3

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Σε ένα μικρό υποκατάστημα μιας τράπεζας μπορούν να βρίσκονται ταυτόχρονα μέχρι 15 άτομα το πολύ. Κάθε πελάτης που εισέρχεται στο υποκατάστημα παίρνει ένα χαρτάκι με τον αύξοντα αριθμό του. Για την προσομοίωση της λειτουργίας του υποκαταστήματος να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που θα χρησιμοποιεί ουρά 15 θέσεων για την καταγραφή των πελατών που βρίσκονται ανά πάσα στιγμή **μέσα** στο υποκατάστημα. Η ουρά αρχικά είναι άδεια.

Το πρόγραμμά σας θα λειτουργεί ως εξής:

Γ1. θα περιέχει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 2

Γ2. Σε κάθε επανάληψη θα καλεί κατάλληλο υποπρόγραμμα το οποίο αφού θα εμφανίζει το ακόλουθο μενού επιλογής, θα διαβάζει και θα επιστρέφει την επιλογή του χρήστη.

1. ΕΙΣΟΔΟΣ

2. ΕΞΟΔΟΣ

3. ΚΛΕΙΣΙΜΟ

ΔΩΣΕ ΕΠΙΛΟΓΗ:

Να υλοποιήσετε το υποπρόγραμμα που σας περιγράφηκε.

Μονάδες 4

Γ3. Αν ο χρήστης επιλέξει την τιμή 1, τότε θα καταχωρείτε στην ουρά τον αύξοντα αριθμό του πελάτη. Σε περίπτωση που η ουρά είναι γεμάτη να εμφανίζετε κατάλληλο μήνυμα (ο πελάτης δεν μπορεί να εισέλθει, άρα δεν παίρνει και χαρτάκι). Αν ο δείκτης που δείχνει το τελευταίο στοιχείο της ουράς έχει την τιμή 15 αλλά η ουρά δεν είναι γεμάτη, θα πρέπει να μεταφέρετε τα στοιχεία της ουράς μία θέση αριστερά έτσι ώστε να μπορέσει να καταχωρηθεί ο αριθμός στη θέση 15.

Μονάδες 4

Γ4. Αν ο χρήστης επιλέξει την τιμή 2, τότε κάποιος από τους πελάτες πρόκειται να εξέλθει από το υποκατάστημα. Σε περίπτωση που η ουρά είναι άδεια να εμφανίζετε κατάλληλο μήνυμα. Αν υπάρχει πελάτης μέσα, θα διαβάζετε το είδος της συναλλαγής που πραγματοποίησε ('Α' για ανάληψη, 'Κ' για κατάθεση, 'Δ' για οποιαδήποτε άλλη συναλλαγή) και το ποσό της συναλλαγής αν επρόκειτο για κατάθεση ή ανάληψη. Στη συνέχεια θα εμφανίζετε τον αύξοντα αριθμό του πελάτη που εξέρχεται από την ουρά.

Μονάδες 4

Γ5. Αν ο χρήστης επιλέξει την τιμή 3, η διαδικασία θα τερματίζεται **μόνο** εφόσον η ουρά είναι άδεια. Διαφορετικά θα συνεχίζεται κανονικά η διαδικασία.

Μονάδες 2

Γ6. Μετά το τέλος της επαναληπτικής διαδικασίας το πρόγραμμα να εμφανίζει:

α) τον αριθμό των πελατών που εισήλθαν στο υποκατάστημα.

Μονάδες 2

β) το συνολικό ποσό των αναλήψεων που πραγματοποιήθηκαν.

Μονάδες 2

γ) το ποσοστό των πελατών που πραγματοποίησαν κατάθεση από το σύνολο των πελατών που εισήλθαν.

Μονάδες 2

δ) το μεγαλύτερο ποσό ανάληψης που πραγματοποιήθηκε, καθώς και τον αύξοντα αριθμό του πελάτη που έκανε την ανάληψη. Θεωρήστε ότι είναι μοναδικό.

Μονάδες 3

Σημειώσεις:

- δεν απαιτούνται έλεγχοι εγκυρότητας,
- θεωρήστε ότι θα εισέλθει στο υποκατάστημα τουλάχιστον ένας πελάτης.

ΘΕΜΑ Δ

Στον πανελλήνιο διαγωνισμό πληροφορικής συμμετέχουν 500 μαθητές. Κάθε μαθητής παίρνει έναν κωδικό από 1 έως και 500, ο οποίος αντιστοιχεί στη σειρά που δήλωσε συμμετοχή. Κάθε μαθητής καλείται να επιλύσει 5 προβλήματα. Κάθε λύση βαθμολογείται σε ακέραια κλίμακα από 1 έως 100. Κατά τη διάρκεια του διαγωνισμού κάθε μαθητής και για κάθε πρόβλημα μπορεί να υποβάλλει τη λύση του όσες φορές θέλει. Για τον υπολογισμό της τελικής βαθμολογίας του κάθε μαθητή, οι βαθμοί του στα 4 πρώτα προβλήματα συμμετέχουν από 15%, ενώ ο βαθμός του στο 5^ο πρόβλημα συμμετέχει με 40%. Ο βαθμός που προκύπτει στρογγυλοποιείται, έτσι ώστε τελικά θα είναι και αυτός ένας ακέραιος σε κλίμακα από 1 έως 100.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Δ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 2

Δ2. Α. Να διαβάσει επαναληπτικά τα ονόματα των μαθητών και να τα καταχωρίζει στον Πίνακα ON[500]. Επίσης, να αρχικοποιεί με την τιμή 0 όλα τα στοιχεία του Πίνακα ΒΑΘ[500,5], ο οποίος θα περιέχει τη βαθμολογία κάθε μαθητή για κάθε πρόβλημα.

Μονάδες 2

Δ2. Β. Κάθε φορά που μία λύση προβλήματος υποβάλλεται και βαθμολογείται, το πρόγραμμα να διαβάσει τον κωδικό του μαθητή (από 1 έως και 500), τον αριθμό του προβλήματος (από 1 έως και 5) και τη βαθμολογία του (από 1 έως και 100). Η βαθμολογία να καταχωρείται στην αντίστοιχη θέση του Πίνακα ΒΑΘ[500,5] μόνο αν είναι μεγαλύτερη από τη βαθμολογία που είναι ήδη καταχωρημένη. Για τον τερματισμό της εισαγωγής δεδομένων το πρόγραμμα θα δέχεται τον κωδικό 0.

Μονάδες 4

Δ3. Να υπολογίζει και να καταχωρίζει στον πίνακα ΤΕΛ[500] την τελική βαθμολογία του κάθε μαθητή.

Μονάδες 3

Δ4. Να εμφανίζει το όνομα του μαθητή που συγκέντρωσε τη μεγαλύτερη τελική βαθμολογία. Θεωρήστε ότι είναι μοναδικός.

Μονάδες 2

ΜΕΘΟΔΙΚΟ

Δ5. Να ελέγχει αν ο νικητής ήταν και αυτός που πήρε το μεγαλύτερο βαθμό στην 5^η ερώτηση, εμφανίζοντας κατάλληλο μήνυμα. Θεωρήστε ότι ο μεγαλύτερος βαθμός της 5^{ης} ερώτησης δόθηκε σε έναν μόνο μαθητή.

Μονάδες 4

Δ6. Να υπολογίζει και να εμφανίζει πόσες φορές εμφανίστηκε ο κάθε βαθμός (βαθμοί από 1 έως 100) στους τελικούς βαθμούς των μαθητών.

Μονάδες 4

Δ7. Να εμφανίζει τους κωδικούς των 3 καλύτερων μαθητών, μαζί με την τελική βαθμολογία τους. Θεωρήστε πως δεν υπάρχουν ισοβαθμίες. (Υπόδειξη: Δημιουργήστε τον πίνακα ΚΩΔ[500] με τους κωδικούς των μαθητών)

Μονάδες 4

Σημειώσεις:

- Δεν απαιτούνται έλεγχοι εγκυρότητας τιμών,
- Να θεωρήσετε ότι θα δοθεί τουλάχιστον μια λύση προβλήματος από έναν μαθητή.



Υπολογισμός Μορίων Πανελλαδικών 2023

Χρησιμοποιήστε την Εφαρμογή για να **υπολογίσετε Μόρια** για κάθε Πανεπιστημιακό Τμήμα / Σχολή!

Υπολογίστε Μόρια, δείτε τα **Τμήματα Επιτυχίας** (με τις περσινές βάσεις), τις **Ελάχιστες Βάσεις Εισαγωγής** για κάθε Ειδικό Μάθημα και για κάθε Πανεπιστημιακό Τμήμα μέσα από την ιστοσελίδα του ΜΕΘΟΔΙΚΟΥ ή την Android Εφαρμογή: mobile app

ΜΕΘΟΔΙΚΟ

Ενδεικτικές Απαντήσεις

ΘΕΜΑ Α

A1.

- α) ΣΩΣΤΟ
- β) ΛΑΘΟΣ
- γ) ΛΑΘΟΣ
- δ) ΣΩΣΤΟ
- ε) ΣΩΣΤΟ

A2. Διαφορές της λίστας σε σχέση με τον πίνακα:

- α. Μία παράμετρος είναι μία μεταβλητή που επιτρέπει το πέρασμα της τιμής της από ένα τμήμα προγράμματος σε ένα άλλο. Υπάρχουν 2 κατηγορίες παραμέτρων, οι τυπικές και οι πραγματικές. Η λίστα των τυπικών παραμέτρων καθορίζει τις παραμέτρους στη δήλωση του υποπρογράμματος, ενώ η λίστα των πραγματικών παραμέτρων καθορίζει τις παραμέτρους στην κλήση του υποπρογράμματος
- β. Στα πλεονεκτήματα των λιστών έναντι των πινάκων συγκαταλέγονται τα εξής: το δυναμικό τους μέγεθος, η ευκολία εισαγωγής και διαγραφής από οποιοδήποτε μέρος της λίστας, καθώς και η μη αναγκαιότητα δήλωσης του μεγέθους τους.
- γ. "Συγγενή" ονομάζονται τα προβλήματα που μπορούν να αναλυθούν με παρόμοιο τρόπο και να αντιμετωπισθούν με αντίστοιχες μεθόδους και τεχνικές.

A3.

$\Lambda \leftarrow \Sigma 3(K, X)$
 $\Upsilon[1] \leftarrow \Sigma 3(K, X)$
 $\Upsilon[2] \leftarrow \Sigma 3(K, X)$
 $\Upsilon[1] \leftarrow \Sigma 3(\Lambda, X)$

A4.

ΔΙΑΒΑΣΕ N

$\Sigma \leftarrow 0$

$I \leftarrow 0$

ΑΝ $I < N$ ΤΟΤΕ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

$\Sigma \leftarrow \Sigma + X$

$I \leftarrow I + 1$

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $I \geq N$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ Σ

ΘΕΜΑ Β

B1. α)

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ $\Phi(\alpha, \varphi\sigma\rho)$

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: $\alpha, \varphi\sigma\rho$

ΑΡΧΗ

ΑΝ $\alpha \leq 200$ ΤΟΤΕ

$\varphi\sigma\rho \leftarrow \alpha * 19 / 100$

ΑΛΛΙΩΣ

ΜΕΘΟΔΙΚΟ

φορ $\leftarrow \alpha * 23 / 100$
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
B1. β)
ΔΙΑΒΑΣΕ α
ΚΑΛΕΣΕ $\Phi(\alpha, \text{φορ})$
 $\alpha \leftarrow \alpha + \text{φορ}$
ΓΡΑΨΕ α

B2.
ΤΟΡ $\leftarrow 0$
ΟΣΟ ΤΟΡ ≤ 10 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 ΔΙΑΒΑΣΕ X
 ΤΟΡ \leftarrow ΤΟΡ + 1
 A[ΤΟΡ] \leftarrow X
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
I $\leftarrow 0$
ΟΣΟ $\text{ΤΟΡ} \geq 1$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 B[I+1] \leftarrow A[ΤΟΡ]
 I \leftarrow I + 1
 ΤΟΡ \leftarrow ΤΟΡ - 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

B3.
ΑΡΧΗ
Εντολή1
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 Εντολή2
 ΑΝ συνθήκη1 ΤΟΤΕ
 Εντολή3
 ΑΛΛΙΩΣ
 Εντολή4
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 Εντολή5
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ (συνθήκη2)
ΤΕΛΟΣ

ΘΕΜΑ Γ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΓ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: N, ΔΙΑΘ, ΕΣ, ΜΑΧ, ΠΛ, ΔΧ, ΑΡ, Κ, ΠΛΜΑΧ, Ι
 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣ
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ, ΧΩΡ, Χ[200]
 ΛΟΓΙΚΕΣ: ΒΡΕΘ
ΑΡΧΗ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΔΙΑΒΑΣΕ N
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ N > 0

ΜΕΘΟΔΙΚΟ

```
ΔΙΑΘ ← N
ΕΣ ← 0
ΜΑΧ ← -1
ΠΛ ← 0
ΔΧ ← 0
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
ΟΣΟ ΔΙΑΘ>0 ΚΑΙ ΟΝ<>'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡ, ΧΩΡ
  ΑΝ ΑΡ<=ΔΙΑΘ ΤΟΤΕ
    Κ ← 15*ΑΡ
    ΓΡΑΨΕ 'ΚΟΣΤΟΣ:', Κ
    ΕΣ ← ΕΣ + Κ
    ΔΙΑΘ ← ΔΙΑΘ - ΑΡ
  ΑΝ ΑΡ>ΜΑΧ ΤΟΤΕ
    ΜΑΧ ← ΑΡ
    ΠΛΜΑΧ ← 1
  ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΑΡ=ΜΑΧ ΤΟΤΕ
    ΠΛΜΑΧ ← ΠΛΜΑΧ + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΠΛ ← ΠΛ + 1
  ΑΝ ΠΛ=1 ΤΟΤΕ
    ΔΧ ← 1
    Χ[ΔΧ] ← ΧΩΡ
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΒΡΕΘ ← ΨΕΥΔΗΣ
    Ι ← 1
    ΟΣΟ Ι<=ΔΧ ΚΑΙ ΒΡΕΘ=ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
      ΑΝ Χ[Ι]=ΧΩΡ ΤΟΤΕ
        ΒΡΕΘ ← ΑΛΗΘΗΣ
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      Ι ← Ι+1
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΝ ΒΡΕΘ=ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
    ΔΧ ← ΔΧ+1
    Χ[ΔΧ] ← ΧΩΡ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΚΡΑΤΗΣΗ. ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΕΙΣΙΤΗΡΙΑ:', ΔΙΑΘ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΠΟΣ ← ΔΙΑΘ/Ν*100
ΓΡΑΨΕ ΕΣ, ΠΟΣ
ΓΡΑΨΕ ΜΑΧ, ΠΛΜΑΧ
ΓΡΑΨΕ ΔΧ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```


ΜΕΘΟΔΙΚΟ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΔ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Σ1, Σ2, ΠΛ, I, J, B1[25,10], B2[25,10], B[50,10], MAX, K

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON1[25], ON2[25], ON[50], ONΠ[50], T2

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: TB[50], BΠ[50], T1

ΛΟΓΙΚΕΣ: F

ΑΡΧΗ

Σ1 ← 0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 25

ΔΙΑΒΑΣΕ ON1[I]

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ B1[I,J]

Σ1 ← Σ1 + B1[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Σ2 ← 0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 25

ΔΙΑΒΑΣΕ ON2[I]

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ B2[I,J]

Σ2 ← Σ2 + B2[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ Σ1 > Σ2 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΤΜΗΜΑ ΕΙΧΕ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΜΟ'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Σ2 > Σ1 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟ ΤΜΗΜΑ ΕΙΧΕ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΜΟ'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΚΑΙ ΤΑ ΔΥΟ ΤΜΗΜΑΤΑ ΕΙΧΑΝ ΤΟΝ ΙΔΙΟ ΜΟ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 25

ON[I] ← ON1[I]

ON[I+25] ← ON2[I]

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

B[I,J] ← B1[I,J]

B[I+25,J] ← B2[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

MAX ← -1

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΑΝ B[I,J] > MAX ΤΟΤΕ

MAX ← B[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ON[I], MAX

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΕΘΟΔΙΚΟ

```
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
    ΤΒ[Ι] ← Σ1(Β, Ι)
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
Κ ← 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
    ΑΝ ΤΒ[Ι] ≥ 9.5 ΤΟΤΕ
        Κ ← Κ + 1
        ΟΝΠ[Κ] ← ΟΝ[Ι]
        ΒΠ[Κ] ← ΤΒ[Ι]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ Κ
    ΓΙΑ J ΑΠΟ Κ ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ ΒΠ[J] > ΒΠ[J-1] ΤΟΤΕ
            Τ1 ← ΒΠ[J-1]
            ΒΠ[J-1] ← ΒΠ[J]
            ΒΠ[J] ← Τ1
            Τ2 ← ΟΝΠ[J-1]
            ΟΝΠ[J-1] ← ΟΝΠ[J]
            ΟΝΠ[J] ← Τ2
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'ΒΡΑΒΕΙΟ:'
ΠΛ ← 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Κ
    ΑΝ ΒΠ[Ι] ≥ ΒΠ[5] ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ ΟΝΠ[Ι]
        ΠΛ ← ΠΛ + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'ΑΝΑΜΝΗΣΤΙΚΟ ΔΩΡΟ:'
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ ΠΛ + 1 ΜΕΧΡΙ Κ
    ΓΡΑΨΕ ΟΝΠ[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Σ1(Β, Ι): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: J, Σ, Β[50,10]
ΑΡΧΗ
Σ ← 0
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    Σ ← Σ + Β[Ι,J]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
Σ1 ← Σ/10
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```

Ευχόμαστε καλή δύναμη & επιτυχία!