

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Γ' ΤΑΞΗΣ

ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΕΠΠ

ΘΕΜΑ Α

1. 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. Στον ίδιο δισδιάστατο πίνακα μπορούν να αποθηκεύονται τόσο αριθμητικές όσο και αλφαριθμητικές τιμές.

2. Σε ένα μεγάλο και σύνθετο πρόγραμμα η άσκοπη χρήση μεγάλων πινάκων μπορεί να οδηγήσει ακόμη και σε αδυναμία εκτέλεσης του προγράμματος.

3. Η επιλογή του καλύτερου αλγόριθμου ταξινόμησης εξαρτάται κυρίως από το πλήθος των στοιχείων του πίνακα και την αρχική τους διάταξη, αν δηλαδή ο πίνακας είναι τελείως αταξινομήτος ή μερικώς ταξινομημένος.

4. Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ίδια μεταβλητή ως μετρητής δύο ή περισσότερων βρόχων που ο ένας βρίσκεται στο εσωτερικό του άλλου.

5. Στη δομή ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ...ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ η συνθήκη που ελέγχει την επανάληψη βρίσκεται στην αρχή της επανάληψης και ο βρόχος επαναλαμβάνεται συνεχώς, όσο η συνθήκη αυτή ισχύει. Με τη δομή αυτή μπορούν να εκφραστούν όλες οι επαναλήψεις.

(Μονάδες 5)

2. Να δώσετε τον ορισμό του πίνακα.

(Μονάδες 5)

3.

i. Να μετατραπεί η παρακάτω δομή επανάληψης από ΓΙΑ σε ΟΣΟ και ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ

$s \leftarrow 0$

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

$s \leftarrow s+I$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

(Μονάδες 4)

ii. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος που υπολογίζει και εμφανίζει το άθροισμα των στοιχείων της κύριας διαγωνίου ενός τετραγωνικού πίνακα Π[5,5].

$\Sigma K \leftarrow 0$

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΑΝ I = J ΤΟΤΕ

ΣΚ ← ΣΚ + Π [I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ΣΚ

Να γράψετε ισοδύναμο τμήμα που να επιτελεί το ίδιο έργο, χρησιμοποιώντας ΜΟΝΟ μία δομή επανάληψης (Για) και ΧΩΡΙΣ χρήση δομής επιλογής (Αν)

(Μονάδες 6)

iii. Να ξαναγράψετε τον παρακάτω τμήμα αλγορίθμου ώστε να εμφανίζει το ίδιο αποτέλεσμα με τη χρήση μόνο μιας ΓΙΑ και χωρίς τη δομή επιλογής.

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ I = 50 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ A[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

(Μονάδες 6)

4. Να συμπληρώσετε τα κενά στο παρακάτω τμήμα αλγορίθμου με τέτοιον τρόπο, ώστε να εκτυπώνεται για το x η τιμή Ψευδής και για το y η τιμή Αληθής.

A ←

B ←

X ← A ΚΑΙ B

Y ← X Η A

ΓΡΑΨΕ X, Y

(Μονάδες 4)

ΘΕΜΑ Β

1. Σε ένα μονοδιάστατο πίνακα 20 θέσεων με το όνομα voles, είναι ήδη καταχωρημένα κατά σειρά τα αποτελέσματα των 20 βολών που έκανε ένας αθλητής του μπάσκετ. Στις βολές που δεν βρήκε τον στόχο είναι καταχωρημένη η τιμή 0 και σε αυτές που βρήκε τον στόχο η τιμή 1. Να γράψετε το παρακάτω πρόγραμμα στο τετράδιο σας με τα κενά συμπληρωμένα ώστε να βρίσκει τον μεγαλύτερο αριθμό συνεχόμενων εύστοχων βολών

$\text{max_v} \leftarrow 0$

$\text{plithos_1} \leftarrow \underline{\hspace{2cm}}$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

 ΑΝ voles[i] = 1 ΤΟΤΕ

$\text{plithos_1} \leftarrow \underline{\hspace{2cm}}$

 ΑΝ $\text{max_v} < \text{plithos_1}$ ΤΟΤΕ

$\text{max_v} \leftarrow \underline{\hspace{2cm}}$

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

$\text{plithos_1} \leftarrow \underline{\hspace{2cm}}$

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

(μονάδες 4)

2. Έστω ο μονοδιάστατος πίνακας A:

5	2	3	8	7	4	10	12
---	---	---	---	---	---	----	----

Να σχεδιάσετε τον πίνακα B[6] μετά την εκτέλεση των παρακάτω εντολών:

1. $B[A[1] - A[3]] \leftarrow A[5]$

2. $B[A[7] - A[5]] \leftarrow A[2] + A[7]$

3. $B[A[6]] \leftarrow A[4]$

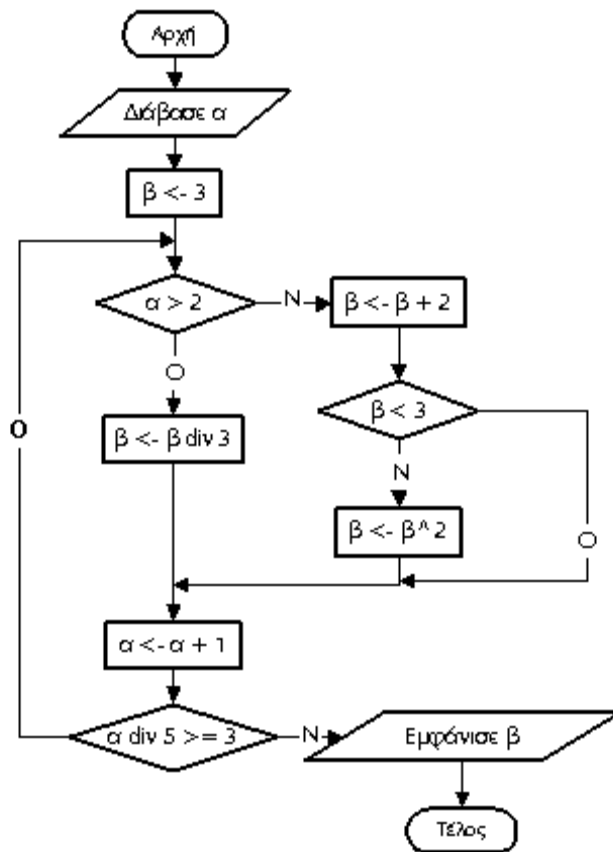
4. $B[A[1] + A[4] - A[8]] \leftarrow A[3] + A[8]$

5. $B[A[8] \text{ DIV } 2] \leftarrow A[3] \text{ MOD } 2$

6. $B[A[1] \text{ MOD } A[4]] \leftarrow A[6] + 4$

(μονάδες 6)

3. Να μεταφέρετε το παρακάτω διάγραμμα ροής σε μορφή προγράμματος:



(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ Γ

Σε εξετάσεις απόκτησης πτυχίου ξένης γλώσσας οι υποψήφιοι εξετάζονται σε δύο ενότητες (προφορικά και γραπτά). Φέτος στις εξετάσεις αυτές πήραν μέρος 1000 διαγωνιζόμενοι. Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο:

A. να διαβάζει και να αποθηκεύει σε κατάλληλους πίνακες για κάθε διαγωνιζόμενο τον αριθμό μητρώου, το ονοματεπώνυμο, τον προφορικό και τον γραπτό βαθμό που πήρε. Οι αριθμοί μητρώου θεωρούνται μοναδικοί. Η βαθμολογική κλίμακα είναι από 0 έως και 100(απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας).

B. Γνωρίζοντας πως επιτυχόν θεωρείται ο υποψήφιος που έχει μέσο όρο βαθμολογίας μεγαλύτερο ή ίσο του 60, ο αλγόριθμος να εμφανίζει Αριθ. Μητρώου, Ονοματεπώνυμο, Μέσο Όρο των επιτυχόντων.

Γ. Να διαβάζει έναν αριθμό μητρώου και σε περίπτωση που ο αριθμός μητρώου είναι καταχωρισμένος στον πίνακα, να εμφανίζεται το ονοματεπώνυμο και ο μέσος όρος βαθμολογίας του υποψήφιου και η ένδειξη «ΕΠΙΤΥΧΩΝ» ή «ΑΠΟΤΥΧΩΝ» ανάλογα με τον μέσο όρο του. Στην αντίθετη περίπτωση

που ο αριθμός μητρώου δεν είναι καταχωρισμένος στον πίνακα, να εμφανίζεται το μήνυμα «Ο αριθμός μητρώου που δώσατε δεν αντιστοιχεί σε κάποιο υποψήφιο».

Δ. Εμφανίζει τον καλύτερο Μέσο Όρο καθώς και Αριθ. Μητρώου, Ονοματεπώνυμο, των επιτυχόντων με τον καλύτερο μέσο όρο.

(Μονάδες 25)

ΘΕΜΑ Δ

Σε πίνακα ΚΩΔ [10] καταγράφονται οι κωδικοί των προϊόντων που διαχειρίζεται μία εταιρεία και σε πίνακα ΑΠΟΘ [10,5] το αποθεματικό που υπάρχει για κάθε προϊόν στα 5 υποκαταστήματα της εταιρείας. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

1. Να διαβάζει τους παραπάνω πίνακες, ελέγχοντας ότι οι κωδικοί είναι ακέραιοι αριθμοί στο διάστημα [1-8881] και ότι τα αποθεματικά είναι μη αρνητικοί αριθμοί.
2. Να υπολογίζει και εμφανίζει το συνολικό αποθεματικό της εταιρείας. (Μονάδες 3)
3. Να υπολογίζει και εμφανίζει το συνολικό αποθεματικό για κάθε προϊόν ξεχωριστά και στη συνέχεια τον κωδικό του προϊόντος με το μεγαλύτερο συνολικό αποθεματικό.
4. Να εμφανίζει πόσες φορές υπάρχει αποθεματικό μηδέν στα υποκαταστήματα 3 και 4
5. Να διαβάζει τον κωδικό ενός προϊόντος και αν αυτός υπάρχει να εμφανίζεται ο αριθμός του υποκαταστήματος με το μικρότερο αποθεματικό αυτού το προϊόντος.

(Μονάδες 25)