**Διαγώνισμα στους μονοδιάστατους πίνακες**

**ΘΕΜΑ Α**

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

* 1. Σε μία εντολή εκχώρησης του αποτελέσματος μίας έκφρασης σε μία μεταβλητή, η μεταβλητή και η έκφραση πρέπει να είναι του ίδιου τύπου.
	2. Όταν ένας βρόχος είναι εμφωλευμένος σε άλλο, ο βρόχος που ξεκινάει τελευταίος πρέπει να ολοκληρώνεται πρώτος.
	3. Στην επαναληπτική εντολή Για η τελική τιμή του μετρητή είναι πάντα μεγαλύτερη ή ίση από την αρχική
	4. Τα δεδομένα που αποθηκεύονται σε έναν πίνακα πρέπει να είναι διαφορετικού τύπου
	5. Αν ένας αριθμητικός πίνακας είναι ταξινομημένος τότε στα δύο άκρα του βρίσκονται το μέγιστο-ελάχιστο στοιχείο του Μονάδες 10

**Α2**. Δίνεται μονοδιάστατος πίνακας Α, 10 θέσεων, ο οποίος στις θέσεις 1 έως 10 περιέχει αντίστοιχα τους αριθμούς:15, 3, 0, 5, 16, 2, 17, 8, 19, 1   και τμήμα αλγορίθμου:
   **Για** i από 1 μέχρι 9 με\_βήμα 2
      k ← ((i + 10) mod 10) + 1
      Α[i+1] ← Α[k]
      **Εκτύπωσε** i, k, A[i], A[k]
   Τέλος\_επανάληψης
Ποιες τιμές τυπώνονται με την εντολή    Εκτύπωσε i, k, A[i], A[k]      καθώς εκτελείται το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου; Μονάδες 10

**A3.** Δίνεται ότι ο πίνακας A είναι πίνακας 100 ακέραιων αριθμών και τα στοιχεία έχουν πάρει όλα τιμές από προηγούμενη είσοδο.
Η παρακάτω ακολουθία εντολών είναι τμήμα αλγορίθμου; Αν όχι τότε ποιό κριτήριο παραβιάζει;

|  |  |
| --- | --- |
| i 🡨 1ΟΣΟ i <> 100 επανάλαβε i 🡨 i + 2 Γράψε A[i] Τέλος\_επανάληψης | Να κάνετε τις απαραίτητες μετατροπές έτσι ώστε να μετατραπεί σε αλγόριθμο και να εμφανίζει α) όλα τα στοιχεία του πίνακαβ) τα στοιχεία του πίνακα που βρίσκονται σε περιττή θέσηγ) τα στοιχεία του πίνακα που είναι περιττοί αριθμοί.  |

 Οι τροποποιήσεις μπορεί να είναι αλλαγές , διαγραφές και προσθήκη γραμμών εντολών. Δεν θα αλλάξετε καθόλου τις γραμμές 2 και 5. Μονάδες 20

**ΘΕΜΑ Β**

Δίνονται οι πίνακες 100 στοιχείων ο καθένας

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Α= | 111 | 28 | 4 | 12 | 51… |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Β= | α | δ | κ | λ | α…. |

Να γίνει αλγόριθμος όπου θα συγκρίνει τα στοιχεία του Α με τη σειρά
 1ο με 2ο , 2ο με 3ο κλπ… και κάθε φορά θα εκτυπώνει το στοιχείο του Β που αντιστοιχεί στη θέση του μεγαλύτερου της σύγκρισης. Στο παραπάνω πχ πρέπει να εμφανίζονται στην αρχή α,δ,λ, α,…
 Μονάδες 20

**ΘΕΜΑ Γ**

1. Να δημιουργήσετε ένα πίνακα Α 100 αριθμών ως εξής : τα περιττά στοιχεία του να είναι οι αντίστοιχες τάξεις του δηλαδή 1 ,3,5,…,99 και τα υπόλοιπα στοιχεία του να διαβάζονται. Επίσης να δημιουργήσετε πίνακα αρίθμησης Β που περιέχει τα στοιχεία 1,2,3,..,99,100
2. Με δεδομένους τους πίνακες Α, Β
α) να ταξινομηθεί ο Α κατά αύξουσα σειρά.
 β) Να υπολογίζει και να εκτυπώνει κάθε στοιχείο του Α την θέση του πριν και μετά την ταξινόμηση. Μονάδες 8+12

**ΘΕΜΑ Δ**

Να γράψετε πρόγραμμα που
α) να διαβάζει το βαθμό (αποκλειστικά 0 μέχρι 20) 80 μαθητών μιας τάξης και τα ονόματά τους σε πίνακες Β, ΟΝ, στη συνέχεια:
β) να εμφανίζει πόσες φορές υπάρχει ο βαθμός του 16ου μαθητή.
γ) να εμφανίζει πόσες φορές υπάρχει ο βαθμός του καλύτερου μαθητή και τα ονόματα τους.
δ) Να δέχεται το όνομα ενός τυχαίου μαθητή και αν αυτό υπάρχει στον ΟΝ τότε να εμφανίζει το βαθμό- όνομά του, διαφορετικά το μήνυμα «δε βρέθηκε». Μονάδες 5+5+5+5=20