**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. Αν ένα πρόγραμμα μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε με πίνακες είτε όχι θα προτιμήσουμε πίνακες αφού αυτοί δεν έχουν ιδιαίτερες απαιτήσεις σε μνήμη.
	2. Όταν ένας βρόχος είναι εμφωλευμένος σε άλλο, ο βρόχος που ξεκινάει πρώτος πρέπει να ολοκληρώνεται πρώτος.
	3. Στην επαναληπτική εντολή Για η τελική τιμή του μετρητή είναι πάντα μικρότερη ή ίση από την αρχική
	4. Τα δεδομένα που αποθηκεύονται σε έναν πίνακα μπορεί να είναι αριθμητικού τύπου, αλλά αυτά της κύριας διαγωνίου μπορεί να μην περιέχουν καθόλου τιμές
	5. Αν ένας 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 3, 4, 5, 6, 2, 7, 8, 19,2,8 και ο αλγόριθμος:

|  |  |
| --- | --- |
|  **Για** i από 1 μέχρι 10  ΑΝ i mod2=0 ΤΟΤΕ …… ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ ΑΝ ……. ΤΟΤΕ ……………      ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ   Τέλος\_επανάληψης | Να συμπληρώσετε τα κενά ώστε αυτά που βρίσκονται σε περιττές θέσεις να αυξηθούν κατά το διπλάσιό τους. Επίσης τα άρτια στοιχεία του πίνακα να αλλάξουν πρόσημο. Μονάδες 10 |

**A3.** Δίνεται ότι ο πίνακας A είναι πίνακας 100 ακέραιων αριθμών και τα στοιχεία έχουν πάρει όλα τιμές από προηγούμενη είσοδο.

|  |  |
| --- | --- |
|  i 🡨 0 ΟΣΟ i ≤ 100 επανάλαβε i 🡨 i + 2  Β[i] 🡨 A[i] Β[… ] 🡨 A[ …]Γράψε A[…], Β[…]Τέλος\_επανάληψης | Να συμπληρώσετε τα κενά ώστεα) ο πίνακας Β να περιέχει ακριβώς τα στοιχεία του Α, καιβ) να εμφανίζονται όλα τα στοιχεία του Β Μονάδες 20 |

**ΘΕΜΑ Β**

Δίνονται οι πίνακες Α, Β 100 στοιχείων ο καθένας.

Να γίνει αλγόριθμος όπου θα συγκρίνει τα στοιχεία του Α με τη ακόλουθη σειρά:
 1ο με το 100ο , 2ο με το 99ο …το 50ο με το 51ο και κάθε φορά θα εκτυπώνει το στοιχείο του Β που αντιστοιχεί **στη θέση** του μικρότερου της σύγκρισης και το στοιχείο του Α που αντιστοιχεί **στη θέση** του μεγαλύτερου της σύγκρισης Μονάδες 20

**ΘΕΜΑ Γ**

1. Να δημιουργήσετε ένα πίνακα Α, 100 αριθμών ως εξής : τα άρτια στοιχεία του να είναι οι αριθμοί 3,5,…,101 και τα υπόλοιπα στοιχεία του να εισάγονται ως αποκλειστικά αρνητικοί. Επίσης να δημιουργήσετε πίνακα Β αρίθμησης 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.

γ)Ο πίνακας Α να διαχωρίζεται σε δύο άλλους πίνακες Α1, Α2 που θα περιέχουν αντίστοιχα τους φυσικούς και τους αρνητικούς αριθμούς. Μονάδες 8+12

**ΘΕΜΑ Δ**

Να γράψετε πρόγραμμα που

Σε μια πόλη υπάρχουνε συνολικά 20 χώροι στάθμευσης (πάρκινγκ). Να κάνετε πρόγραμμα που
α) θα διαβάζει την απόσταση του κάθε παρκινγκ από το κέντρο και την τιμή που χρεώνει ανά ώρα και θα δημιουργεί πίνακες ονομάτων, αποστάσεων και χρεώσεων.
β) Στη συνέχεια να βρίσκει και να εκτυπώνει το παρκινγκ εκείνο ή εκείνα που απέχουν από το κέντρο τη μικρότερη απόσταση και τελικά να εκτυπώνει αυτό που είναι το φθηνότερο

γ)Επίσης να βρίσκει και να εκτυπώνει το παρκινγκ εκείνο ή εκείνα που απέχουν από το κέντρο 500 μέτρα έως 1000 μέτρα. Αν υπάρχουνε περισσότερα από ένα να εμφανίζεται το πιο φθηνό». Μονάδες 5+7+8=20