

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΣΠΙΤΙ ΚΕΦ 3 (ΔΤ2, ΔΤ6, ΔΣ4) Εσπ 2001 ΘΕΜΑ 2ο

650. Να γίνει πίνακας τιμών για τον παρακάτω αλγόριθμο και με τα στοιχεία του διπλανού πίνακα

ΓΙΑ 1 ΑΠΌ 2 ΜΕΧΡΙ 4

ΓΙΑ Τ ΑΠΟ 4 ΜΕΧΡΙ 1 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

AN Table [J-1] > Table[J] TOTE

```
Temp <-- Table [ J-1]
```

```
Table[J-1] <-- Table [J]
```

```
Table[J] <-- Temp
```

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

7
3
9
6

Εσπ 2001 ΘΕΜΑ 2ο

Ο μονοδιάστατος αριθμητικός πίνακας Table έχει τα ακόλουθα στοιχεία:

1η Θέση	2η Θέση	3η Θέση	4η Θέση	5η Θέση
43	72	-4	63	56

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου :

Για 1 από 2 μέχρι 5

Για J από 5 μέχρι I με_βήμα -1

Av Table[J-1] < Table[J] **ΤΟΤΕ**

Αντιμετάθεση Table[J-1], Table[J]

Τέλος_Αν

Τέλος_Επανάληψης

Τέλος_Επανάληψης

Να μεταφερθεί στο τετράδιό σας ο ακόλουθος πίνακας και να συμπληρωθεί για όλες τις τιμές του J , που αντιστοιχούν σε $I=2$ και $I=3$. Μονάδες 20

		Πίνακας				
I	J	1η	2η	3η	4η	5η
2	5	43	72	-4	63	56
3						

Λύση (ΒΕΛΤΙΣΤΗ)

611. Να γίνει ο αλγόριθμος της σειριακής αναζήτησης για την περίπτωση 3 (όπως υποδεικνύει το βιβλίο σελ 64 τελευταία παράγραφο « Εξ άλλου, αν τα στοιχεία του πίνακα είναι ταξινομημένα, τότε ο αλγόριθμος πρέπει να σταματήσει, μόλις συναντήσει κάποιο στοιχείο που είναι μεγαλύτερο από το αναζητούμενο.

Αλγόριθμος αναζ_ΤΑΞΙΝΟΜ_ΜΙΑ_εμφαν

Δεδομένα // table[n], key, position, i, done //

done $\leftarrow$ Ψευδής

```
position ← 0
```

$$i \leftarrow 1$$

Όσο (done = Ψευδής) ΚΑΙ (i <= n) ΚΑΙ (Table[i] <= Key) επανέλαβε

Αν $table[i]=key$ τότε

done $\leftarrow$ αληθής

$$\text{position} \leftarrow \text{index}$$

αλλιώς

$$i \leftarrow i+1$$

Τέλος αν

 ~~$t \leftarrow t + 1$~~

Τέλος επανάληψης

Εμφάνισε position ! αν δεν βρεθεί θα εμφανίσει 0

Τέλος αναζ ΜΗ ταξιν πολλές εμφαν

Εσπ 2004 ΘΕΜΑ 3ο

Σε έναν αγώνα δισκοβολίας συμμετέχουν 20 αθλητές. Κάθε αθλητής έκανε μόνο μία έγκυρη ρίψη που καταχωρείται ως επίδοση του αθλητή και εκφράζεται σε μέτρα. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που:

- να διαβάσει για κάθε αθλητή το όνομα και την επίδοσή του,
 - να ταξινομεί τους αθλητές ως προς την επίδοσή τους,
 - να εμφανίζει τα ονόματα και τις επιδόσεις των τριών πρώτων αθλητών, αρχίζοντας από εκείνον με την καλύτερη επίδοση,
 - να εμφανίζει τα ονόματα και τις επιδόσεις των πέντε τελευταίων αθλητών, αρχίζοντας από εκείνον με την καλύτερη επίδοση.
- Σημείωση: Να θεωρήσετε ότι δεν υπάρχουν αθλητές με την ίδια ακριβώς επίδοση

ΕΝΙΑΙΟ 2009 ΘΕΜΑ 1°

B.1 Έστω πρόβλημα που αναφέρει: «...Να κατασκευάσετε αλγόριθμο που θα ζητάει τις ηλικίες 100 ανθρώπων και να εμφανίζει το μέσο όρο ηλικίας τους...». Δίνονται οι παρακάτω προτάσεις. Για κάθε μία πρόταση να γράψετε στο τετράδιό σας το αντίστοιχο γράμμα και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ**, αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι σωστή ή λανθασμένη αντίστοιχα.

- Πρέπει να χρησιμοποιηθεί πίνακας.
- Είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί πίνακας.
- Είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί η εντολή **Όσο**.
- Είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί η εντολή **Για**.
- Η εντολή **Για** είναι η καταλληλότερη.

ΕΝΙΑΙΟ 2010 ΘΕΜΑ 1°

A5. Δίνεται πίνακας Π[20] με αριθμητικές τιμές. Στις μονές θέσεις βρίσκονται καταχωρισμένοι θετικοί αριθμοί και στις ζυγές αρνητικοί αριθμοί. Επίσης, δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου ταξινόμησης τιμών του πίνακα.

Για x από 3 μέχρι 19 με_βήμα _____
 Για y από _____ μέχρι _____ με_βήμα _____
 Αν Π[_____] < Π[_____] Τότε
 Αντιμετάθεσε Π[_____], Π[_____]
 Τέλος_αν
 Τέλος_Επανάληψης
Τέλος_Επανάληψης

Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου συμπληρώνοντας τα κενά με τις κατάλληλες σταθερές, μεταβλητές ή εκφράσεις, ώστε να ταξινομούνται σε αύξουσα σειρά μόνο οι θετικές τιμές του πίνακα.

ΕΝΙΑΙΟ 2010 ΘΕΜΑ 3ο

Σε κάποιο σχολικό αγώνα, για το άθλημα «Άλμα εις μήκος» καταγράφεται για κάθε αθλητή η καλύτερη έγκυρη επίδοσή του.

Τιμή ένεκεν, πρώτος αγωνίζεται ο περσινός πρωταθλητής. Η Επιτροπή του αγώνα διαχειρίζεται τα στοιχεία των αθλητών που αγωνίστηκαν.

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

- Να ζητάει το ρεκόρ αγώνων και να το δέχεται, εφόσον είναι θετικό και μικρότερο των 10 μέτρων. **Μονάδες 2**
- Να ζητάει τον συνολικό αριθμό των αγωνιζομένων και για κάθε αθλητή το όνομα και την επίδοσή του σε μέτρα με τη σειρά που αγωνίστηκε. **Μονάδες 4**
- Να εμφανίζει το όνομα του αθλητή με τη χειρότερη επίδοση. **Μονάδες 4**
- Να εμφανίζει τα ονόματα των αθλητών που κατέρριψαν το ρεκόρ αγώνων. Αν δεν υπάρχουν τέτοιοι αθλητές, να εμφανίζει το πλήθος των αθλητών που πλησίασαν το ρεκόρ αγώνων σε απόσταση όχι μεγαλύτερη των 50 εκατοστών.

Μονάδες 6

Γ5. Να βρίσκει και να εμφανίζει τη θέση που κατέλαβε στην τελική κατάταξη ο περσινός πρωταθλητής. **Μονάδες 4**

Σημείωση: Να θεωρήσετε ότι κάθε αθλητής έχει έγκυρη επίδοση και ότι όλες οι επιδόσεις των αθλητών που καταγράφονται είναι διαφορετικές μεταξύ τους.

ΕΝΙΑΙΟ 2010 ΘΕΜΑ 4ο

Το ράλλυ Βορείων Σποράδων είναι ένας αγώνας ιστοπλοΐας ανοικτής θάλασσας που γίνεται κάθε χρόνο. Στην τελευταία διοργάνωση συμμετείχαν 35 σκάφη που διαγωνίστηκαν σε διαδρομή συνολικής απόστασης 70 μιλίων. Κάθε σκάφος ανήκει σε μια από τις κατηγορίες C1, C2, C3. Επειδή στον αγώνα συμμετέχουν σκάφη διαφορετικών δυνατοτήτων, η κατάταξη δεν προκύπτει από τον «πραγματικό» χρόνο τερματισμού αλλά από ένα «σχετικό» χρόνο, που υπολογίζεται διαιρώντας τον «πραγματικό» χρόνο του σκάφους με τον «ιδανικό». Ο ιδανικός χρόνος είναι διαφορετικός για κάθε σκάφος και προκύπτει πολλαπλασιάζοντας την απόσταση της διαδρομής με τον δείκτη GRP του σκάφους. Ο δείκτης GRP αντιπροσωπεύει τον ιδανικό χρόνο που χρειάζεται το σκάφος για να καλύψει απόσταση ενός μιλίου. Να κατασκευάσετε αλγόριθμο ο οποίος

- Να ζητάει για κάθε σκάφος:
 - το όνομά του
 - την κατηγορία του ελέγχοντας την ορθή καταχώρηση
 - τον χρόνο (σε δευτερόλεπτα) που χρειάστηκε για να τερματίσει
 - τον δείκτη GRP (σε δευτερόλεπτα). **Μονάδες 4**

Δ 2. Να υπολογίζει τον σχετικό χρόνο κάθε σκάφους. **Μονάδες 5**

Δ3. Να εμφανίζει την κατηγορία στην οποία ανήκουν τα περισσότερα σκάφη. **Μονάδες 6**

Δ4. Να εμφανίζει για κάθε κατηγορία καθώς και για την γενική κατάταξη τα ονόματα των σκαφών που κερδίζουν μετάλλιο. (Μετάλλια απονέμονται στους 3 πρώτους κάθε κατηγορίας και στους 3 πρώτους της γενικής κατάταξης). **Μονάδες 5**

Σημείωση: Να θεωρήσετε ότι κάθε κατηγορία έχει διαφορετικό αριθμό σκαφών και τουλάχιστον τρία σκάφη.