

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
ΟΜΟΚΕΝΤΡΟ
Α. Φλωρόπουλου
για μαθητές με απαιτήσεις

30
ΧΡΟΝΙΑ ΑΞΙΟΤΗΤΙΑΣ

<http://www.floropoulos.gr> - email: info@floropoulos.gr

• ΚΕΝΤΡΟ ΑΘΗΝΑΣ: Βερανζέρου 6, Πλατεία Κάνιγγος, Τηλ.: 210-38.14.584, 38.02.012, Fax: 210-330.42.42
• ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ: Λ. Βουλιαγμένης 244 (μετρό Δάφνης), Τηλ.: 210-9.76.76.76, 9.76.76.77



ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

Κυριακή 13 Νοεμβρίου 2016

Θέμα Α

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1 – 5 και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ, αν είναι σωστή, ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ, αν είναι λανθασμένη

1. Ο δείκτης θέσης σε έναν πίνακα μπορεί να είναι πραγματικός αριθμός
2. Οι δυναμικές δομές υλοποιούνται με πίνακες
3. Ο μονοδιάστατος πίνακας A μπορεί να αποθηκεύσει ακέραιους αριθμούς και ονόματα.
4. Οι δομές δεδομένων διακρίνονται σε στατιστικές και δυναμικές.
5. Αλγόριθμοι + Δομές Δεδομένων = Προγράμματα

(Μονάδες 5)

A2.

1. Ποιες είναι οι βασικές λειτουργίες των δομών δεδομένων; (αναλυτικά) (Μονάδες 8)
2. Να γραφούν τα χαρακτηριστικά των στατικών δομών (Μονάδες 4)
3. Ποια τα πλεονεκτήματα και ποια τα μειονεκτήματα στη χρήση πινάκων; (Μονάδες 3)
4. Τι ονομάζουμε πίνακα και τι στοιχείο του πίνακα; (Μονάδες 2)
5. Πότε είναι προτιμότερο να χρησιμοποιούμε πίνακες; (Μονάδες 2)

A3. Τρεις μαθητές πρότειναν τα παρακάτω τμήματα προγράμματος για

A) την εισαγωγή 100 αριθμών στον πίνακα A

Β) την εμφάνιση των αριθμών αυτών με αντίθετη σειρά από αυτή που εισήχθησαν. 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. Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

A	B
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100 ΔΙΑΒΑΣΕ A ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΙΑ i ΑΠΟ 100 ΜΕΧΡΙ 1 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1 ΓΡΑΨΕ A ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100 ΔΙΑΒΑΣΕ A [i] ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΙΑ i ΑΠΟ 100 ΜΕΧΡΙ 1 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1 ΓΡΑΨΕ A[i] ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
Γ	
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100 ΔΙΑΒΑΣΕ A[i] ΓΡΑΨΕ A[i] ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	

(Μονάδες 6)

A4. Έστω πρόβλημα που αναφέρει: «...Να κατασκευάσετε πρόγραμμα 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.

- α. Πρέπει να χρησιμοποιηθεί πίνακας.
- β. Είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί πίνακας.
- γ. Είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί η εντολή **Όσο**.
- δ. Είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί η εντολή **Για**.
- ε. Η εντολή **Για** είναι η καταλληλότερη.

(Μονάδες 10)

Θέμα Β

B1. Σε έναν πίνακα $A[10]$ έχουν αποθηκευτεί 10 ακέραιοι αριθμοί, οι τιμές δεν είναι μοναδικές. Να συμπληρωθεί το παρακάτω τμήμα προγράμματος έτσι ώστε να βρίσκει το μέγιστο στοιχείο, το πλήθος των στοιχείων που είναι ίσα με το μέγιστο και εμφανίζει τις θέσεις στις οποίες βρέθηκαν.

Για κάθε κενό να γράψετε στο τετράδιό σας τον αντίστοιχο αριθμό και δίπλα τη σωστή απάντηση.

$\max \leftarrow A[1]$

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** ... (1) ... **ΜΕΧΡΙ** 10

ΑΝ ... (2) ... $> \max$ **ΤΟΤΕ**

... (3) ... $\leftarrow A[i]$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

πλήθος \leftarrow ... (4) ...

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** ... (5) ... **ΜΕΧΡΙ** 10

ΑΝ ... (6) ... $=$... (7) ... **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'θέση ', ... (8) ...

πλήθος \leftarrow ... (9) ... $+$... (10) ...

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'το πλήθος είναι ', πλήθος

(Μονάδες 10)

B2. Στον πίνακα $A[10]$ έχουν αποθηκευτεί 10 ακέραιοι αριθμοί. Να συμπληρωθεί το παρακάτω τμήμα προγράμματος έτσι ώστε να βρίσκει το άθροισμα των άρτιων αριθμών του πίνακα.

Για κάθε κενό να γράψετε στο τετράδιό σας τον αντίστοιχο αριθμό και δίπλα τη σωστή απάντηση.

$\text{sum} \leftarrow$... (1) ...

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** ... (2) ...

ΑΝ ... (3) ... mod ... (4) ... $= 0$ **ΤΟΤΕ**

$\text{sum} \leftarrow \text{sum} +$... (5) ...

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'το αθροισμα είναι ', sum

(Μονάδες 10)

Θέμα Γ

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο θα:

Γ1. διαβάζει τις ηλικίες 100 ανθρώπων και τις καταχωρεί σε ένα μονοδιάστατο πίνακα A (Μονάδες 2)

Γ2. υπολογίζει και θα εμφανίζει το μέσο όρο όλων των ηλικιών (Μονάδες 6)

Γ3. υπολογίζει και θα εμφανίζει τη μέγιστη και την ελάχιστη ηλικία (Μονάδες 6)

Γ4. υπολογίζει και θα εμφανίζει το πλήθος των ανθρώπων που είναι άνω των 50 ετών.

(Μονάδες 3)

Γ5. υπολογίζει και θα εμφανίζει το πλήθος των ανθρώπων που έχουν ηλικία μεγαλύτερη του μέσου όρου.

(Μονάδες 3)

Θέμα Δ

Σε μια εταιρεία που απασχολεί 40 υπαλλήλους, για την διευκόλυνση του ταμιά έχουμε δημιουργήσει παράλληλους πίνακες ΟΝΟΜΑ, ΕΠΩΝΥΜΟ και ΜΙΣΘΟΣ στους οποίους αποθηκεύουμε το όνομα, το επώνυμο και τον μισθό του κάθε υπαλλήλου αντίστοιχα.

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

Δ1. Να διαβάζει το όνομα, το επώνυμο και τον μισθό των 40 υπαλλήλων και να τα αποθηκεύει στους κατάλληλους πίνακες. (Μονάδες 4)

Δ2. Να βρίσκει και να εμφανίζει το όνομα και το επώνυμο του υπαλλήλου με τον μεγαλύτερο μισθό. (Μονάδες 10)

Δ3. Να βρίσκει και να εμφανίζει το μέσο όρο των μισθών των υπαλλήλων. (Μονάδες 6)

Καλή επιτυχία !!!!!