

**Φ Ρ Ο Ν Τ Ι Σ Τ Η Ρ Ι Α**  
**Ο Μ Ο Κ Ε Ν Τ Ρ Ο**  
**Α. Φλωρόπουλου**  
για μαθητές με απαιτήσεις

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 ΑΕΠΠ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

Σάββατο 21 Οκτωβρίου 2023

### ΘΕΜΑ Α

**A1)** Να σημειώσετε με Σ ή Λ ανάλογα με το αν θεωρείτε Σωστή ή Λάθος κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις:

1. Η σειριακή αναζήτηση είναι μέθοδος που χρησιμοποιείται κυρίως για μικρούς ή μη ταξινομημένους πίνακες..
2. Ο βρόχος {Για x από 5 μέχρι 6} εκτελείται μία μόνο φορά.
3. Οι πίνακες είναι στατικές δομές δεδομένων
4. Ένας πίνακας έχει το ίδιο μέγεθος σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του αλγόριθμου
5. Η σειριακή αναζήτηση δεν μπορεί να γίνει σε ταξινομημένο πίνακα

**Μονάδες 10**

**A2) α)** Να γράψετε τον ορισμό του αλγόριθμου.

**Μονάδες 5**

**β)** Να γράψετε τα κριτήρια που πρέπει να ικανοποιεί ένας αλγόριθμος.

**Μονάδες 5**

**A3)** Τι θα εμφανίσει το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου για  $n = 11$ , και  $A[1]=4$ ,  $A[2]=5$ ,  $A[3]=6$ ,  $A[4]=7$ ,  $A[5]=8$ ,  $A[6]=7$ ,  $A[7]=8$ ,  $A[8]=7$ ,  $A[9]=6$ ,  $A[10]=5$ ,  $A[11]=4$ ;

```

i ← 1
mid ← n div 2
Όσο i ≤ mid και A[i] = A[n - i + 1] Επανάλαβε
    Εμφάνισε A[n-i+1]
    i ← i + 1
Τέλος_επανάληψης
Αν i > mid τότε
    Εμφάνισε 'ΝΑΙ'
Αλλιώς
    Εμφάνισε 'ΟΧΙ'
Τέλος_αν
    
```

**Μονάδες 5**

## ΘΕΜΑ Β

**B1)** Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

$X \leftarrow 16$

$i \leftarrow 12$

**Όσο**  $(i \geq 10)$  **ή**  $(X > i)$  **επανάλαβε**

$X \leftarrow X/2 + i \bmod 2$

$i \leftarrow i \operatorname{div} 2$

$Y \leftarrow i + X \operatorname{div} i$

**Για**  $j$  **από** 12 **μέχρι**  $i$  **με βήμα**  $-3$

$Y \leftarrow Y + 1$

$Z \leftarrow X - Y$

$X \leftarrow Z \operatorname{div} Y$

**Τέλος\_Επανάληψης**

**Τέλος\_Επανάληψης**

Να γίνει πίνακας τιμών για όλες τις μεταβλητές. Δηλαδή να εμφανίζεται η τιμή κάθε μεταβλητής για κάθε βήμα της επανάληψης

**Μονάδες 10**

**B2)** Σε έναν μονοδιάστατο πίνακα  $A$  είναι καταχωρημένοι 100 ακέραιοι αριθμοί και σε έναν δεύτερο πίνακα  $B$  είναι καταχωρημένοι 200 ακέραιοι αριθμοί. Να γίνει τμήμα προγράμματος το οποίο θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το πλήθος των διαφορετικών αριθμών που υπάρχουν σε κάθε πίνακα ξεχωριστά

**Μονάδες 15**

## ΘΕΜΑ Γ

Σε ένα δισκοπωλείο έχει εγκατασταθεί ένα πρόγραμμα το οποίο εκτελεί τις εξής λειτουργίες :

1) Καταγράφει τους 100 τίτλους των CD's που βρίσκονται σε προσφορά για μία εβδομάδα, καθώς και τις αρχικές τους τιμές. Το ποσοστό της έκπτωσης είναι 50%.

**Μονάδες 6**

2) Ζητάει από τον πελάτη να δηλώσει τον τίτλο του CD που θέλει να αγοράσει και διαβάζει τον αντίστοιχο τίτλο.

**Μονάδες 4**

3) Εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα αν ο τίτλος CD υπάρχει ανάμεσα στους 100 τίτλους, και να υπάρχει να εμφανίζει το ποσό που πρέπει να πληρώσει ο πελάτης.

**Μονάδες 7**

4) Υπολογίζει και εμφανίζει το μέσο όρο κόστους των 20 ακριβότερων CD καθώς και τους τίτλους αυτών.

**Μονάδες 8**

Να γράψετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που υλοποιεί την παραπάνω λειτουργία.

## ΘΕΜΑ Δ

Να κατασκευαστεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο θα κάνει τα ακόλουθα:

1. Θα διαβάζει τα ονόματα 30 μαθητών και θα τα αποθηκεύει σε κατάλληλο μονοδιάστατο πίνακα.

**Μονάδες 3**

2. Θα διαβάζει έναν πίνακα  $\Gamma$  ο οποίος περιέχει τις σωστές απαντήσεις των 20 ερωτήσεων τύπου  $\Sigma$  ή  $\Lambda$ .

**Μονάδες 3**

3. Με την βοήθεια του πίνακα Γ θα κατασκευάζει έναν μονοδιάστατο πίνακα Δ ο οποίος θα περιέχει τον βαθμό κάθε μαθητή αν γνωρίζουμε ότι κάθε Σωστή απάντηση παίρνει 5 μόρια και κάθε Λάθος αφαιρεί από τον μαθητή 2 μόρια.

**Μονάδες 7**

4. Να υπολογίζει τον μέσο όρο της τάξης και να εμφανίζει το όνομα του μαθητή του οποίου ο βαθμός είναι πιο κοντά στο μέσο όρο της τάξης

**Μονάδες 7**

5. Να εμφανίζει μήνυμα για το αν υπάρχει ή όχι μαθητής ή μαθητές που να έπιασε το άριστα (100) καθώς και το όνομά ή τα ονόματά τους.

**Μονάδες 5**

**Καλή επιτυχία!!!**