

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

30
ΧΡΟΝΙΑ ΔΕΙΞΟΜΕΝΗΣ

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: Α. Βουλιαγμένης 244 (μετρό Δάφνης), Τηλ.: 210-9.76.76.76, 9.76.76.77

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ
Σάββατο 28 Ιανουαρίου 2023

ΘΕΜΑ 1ο

A. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με τις λέξεις Σωστό ή Λάθος.

1. Σε ένα πίνακα μπορούμε να αποθηκεύσουμε στοιχεία διαφορετικού τύπου.
2. Η διαγραφή είναι βασική λειτουργία ενός πίνακα.
3. Οι εγγραφές αποθηκεύονται στην κύρια μνήμη (RAM).
4. Η ουρά ακολουθεί τον κανόνα FIFO.
5. Στα δέντρα μετά από κάθε κόμβο υπάρχει πάντα μόνο ένας επόμενος κόμβος.
6. Στις λίστες χρησιμοποιούμε δείκτες για να ενώσουμε τους κόμβους μεταξύ τους.
7. Στη σειριακή αναζήτηση ο πίνακας πρέπει να είναι ταξινομημένος.
8. Η ταχύτερη μέθοδος ταξινόμησης είναι η μέθοδος της ευθείας ανταλλαγής.

Μονάδες 8

B. Πότε χρησιμοποιούμε την μέθοδο της σειριακής αναζήτησης;

Μονάδες 3

Γ. Τί γνωρίζετε για τη δομή της λίστας;

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 2ο

A. Να γράψετε τον αλγόριθμο της σειριακής αναζήτησης για δεδομένο πίνακα 10 θέσεων

Μονάδες 10

B. Η εταιρία gold A.E. αγοράζει και πουλάει χρυσές λίρες. Λόγω της μεγάλης αξίας τους κάθε λίρα που αγοράζεται μπαίνει μέσα σε ειδική αριθμημένη θήκη από plexy glass. Στη συνέχεια οι θήκες αυτές τοποθετούνται σε ειδική μακρόστενη μεταλλική βάση η μία ακριβώς πίσω από την άλλη και είναι αδύνατη η μετέπειτα μετακίνησή τους. Μόνο η πρώτη λίρα της σειράς μπορεί να αφαιρεθεί από τη μεταλλική βάση κάθε φορά. Αρά η τοποθέτηση των λιρών στην μεταλλική θήκη ακολουθεί τον κανόνα F.I.F.O.

Η ημερήσια κίνηση της εταιρίας παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

Αγορά /πώληση	τεμάχια	Τιμή/τεμάχιο
αγορά	10	200
αγορά	20	250
πώληση	7	400
αγορά	5	220
πώληση	20	450

Θεωρώντας ότι η εταιρία έχει αρχικό κεφάλαιο 30.000€, η μεταλλική βάση χωράει 50 λίρες και κάθε λίρα δεν ξεπερνά τα 300€ για τιμή αγοράς να σχεδιάσετε μια ουρά που αναπαριστά την μεταλλική θήκη αμέσως μετά από κάθε αγορά ή πώληση.

Ποιό είναι το κεφάλαιο της εταιρίας μετά από κάθε αγορά ή πώληση;

Ποιές είναι οι τιμές των δεικτών front και rear;

Ποιό είναι το καθαρό κέρδος μετά από κάθε πώληση;

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 3ο

Να γράψετε **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** που να υλοποιεί τις βασικές λειτουργίες μιας στοίβας. Για το σκοπό αυτό να χρησιμοποιήσετε πίνακα 15 θέσεων και να κατασκευάσετε μενού με 3 επιλογές (ώθηση, απώθηση και έξοδος). Η στοίβα έχει αρχικά 3 στοιχεία, τις τιμές των οποίων δίνει ο χρήστης (είναι πραγματικοί αριθμοί). Έχουμε τη δυνατότητα να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε μόνο ένα στοιχείο κάθε φορά. Όταν ο χρήστης επιλέξει έξοδο να εκτυπώνονται όλα τα στοιχεία της στοίβας.

Μονάδες 20

ΘΕΜΑ 4ο

Μια αλυσίδα κινηματογράφων έχει δέκα αίθουσες. Τα ονόματα των αιθουσών καταχωρούνται σε ένα μονοδιάστατο πίνακα και οι μηνιαίες εισπράξεις κάθε αίθουσας για ένα έτος καταχωρούνται σε πίνακα δύο διαστάσεων. Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο:

1. Να διαβάσει τα ονόματα των αιθουσών
2. Να διαβάσει τις μη αρνητικές μηνιαίες εισπράξεις των αιθουσών αυτού του έτους (με έλεγχο εισαγωγής δεδομένων)
3. Να υπολογίζει τη μέση μηνιαία τιμή των εισπράξεων για κάθε αίθουσα
4. Να βρίσκει και να εμφανίζει τη μικρότερη μέση μηνιαία τιμή
5. Να βρίσκει και να εμφανίζει το όνομα ή τα ονόματα των αιθουσών που έχουν την ανωτέρω μικρότερη μέση μηνιαία τιμή.
6. Να βρίσκει τα μηνιαία συνολικά έσοδα του κινηματογράφου και να εμφανίζει το μήνα με τις περισσότερες εισπράξεις
7. Να διαβάσει ένα χρηματικό ποσό (ετήσιο) και να εμφανίζει ποιές αίθουσες είχαν έσοδα περισσότερο από αυτό το ποσό.
8. Να βρίσκει τους τρεις μήνες του έτους που είναι οι πιο κερδοφόροι για το σινεμά και να τους εμφανίζει (Θεωρούμε ότι υπάρχουν ακριβώς τρεις)

9. Να διαβάσει το όνομα μιας αίθουσας και να εμφανίζει τις μηνιαίες αποδοχές της από το μεγαλύτερο στο μικρότερο
10. Να ταξινομεί και να εμφανίζει το μέσο όρο κάθε αίθουσας με βάση το όνομά της κατά αλφαβητική σειρά ($A \rightarrow \Omega$)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ