

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΚΥΡΙΑΚΗ 15 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2026

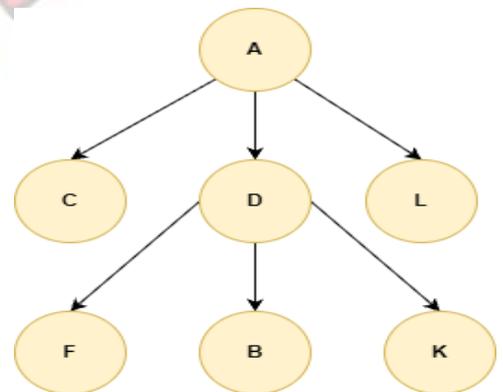
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΥΛΗ: ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ - ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ Α

- A1.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1** έως **5** και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
1. Οι πίνακες είναι δυναμικές δομές δεδομένων.
 2. Η στοίβα λειτουργεί με την αρχή FIFO.
 3. Η ουρά επιτρέπει την εισαγωγή και διαγραφή στοιχείων μόνο από το ένα άκρο.
 4. Οι στατικές δομές δεδομένων έχουν σταθερό μέγεθος κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του προγράμματος.
 5. Η αναζήτηση γραμμικής μορφής είναι πιο αποδοτική από τη δυαδική σε όλους τους πίνακες.

Μονάδες 10

- A2.** Δίνεται το διπλανό «δένδρο»
1. Να γράψετε ποιος κόμβος είναι η ρίζα του δένδρου.
 2. Να γράψετε ένα κόμβο χωρίς παιδιά.
 3. Να γράψετε τα φύλλα του δένδρου.
 4. Να γράψετε τα παιδιά του κόμβου D.
 5. Να γράψετε τον γονέα του κόμβου C.
 6. Να γράψετε τα αδέρφια του F.
 7. Να γράψετε ποιοι κόμβοι έχουν τρία παιδιά.



Μονάδες 10

- A3.** Να γράψετε στο τετράδιο σας τους αριθμούς της **Στήλης Α** και δίπλα τα γράμματα της **Στήλης Β** που αντιστοιχούν σωστά. (Να σημειωθεί ότι τα στοιχεία της **Στήλης Α** αντιστοιχούν σε περισσότερα από ένα στοιχεία της **Στήλης Β**):

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Ουρά	Α. Ώθηση
	Β. Εξαγωγή
	Γ. Απώθηση
2. Στοίβα	Δ. Δύο δείκτες
	Ε. Ένας δείκτης
	Ζ. Εισαγωγή

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Να μετατρέψετε το παρακάτω τμήμα κώδικα έτσι ώστε να χρησιμοποιείται η δομή επανάληψης **ΟΣΟ** αντί της **ΓΙΑ...ΑΠΟ...ΜΕΧΡΙ...ΜΕ_ΒΗΜΑ**.

$\Sigma \leftarrow 0$

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 3 **ΜΕΧΡΙ** 15 **ΜΕ_ΒΗΜΑ** 3

$\Sigma \leftarrow \Sigma + I$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Σ

Μονάδες 10

- B2.** Δίνεται ότι μία ουρά υλοποιείται με μονοδιάστατο πίνακα A[10]:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				P	Δ	Φ	K		

$f \leftarrow 5$

$r \leftarrow 8$

ΑΝ $r = 10$ **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Γεμάτη ουρά'

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ $r = 0$ **ΚΑΙ** $f = 0$ **ΤΟΤΕ**

$r \leftarrow 1$

$f \leftarrow 1$

ΑΛΛΙΩΣ

$r \leftarrow r + 1$

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε τιμή για εισαγωγή : '

ΔΙΑΒΑΣΕ A[r]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $r=10$

ΓΡΑΨΕ 'Γεμάτη ουρά'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Αν δοθούν διαδοχικά για εισαγωγή στην ουρά τα στοιχεία: M, Π, Λ

1. Να σχεδιάσετε τον πίνακα της ουράς μετά την εισαγωγή των στοιχείων.
2. Να προσδιορίσετε τις τελικές τιμές των δεικτών **f** και **r**.

Μονάδες 8

- B3.** Να γραφούν σε ΓΛΩΣΣΑ οι κατάλληλες εντολές, οι οποίες θα διαβάζουν τον αριθμό μιας γραμμής ενός πίνακα ακέραιων A[N, M] και θα αντιγράφουν τα στοιχεία της γραμμής που διαβάστηκε στον μονοδιάστατο πίνακα B.

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Γ

Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο υλοποιεί στοίβα 20 θέσεων με χρήση πίνακα.

Γ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων μεταβλητών.

Μονάδες 4

Γ2. Να γίνει η αρχικοποίηση της στοίβας.

Μονάδες 5

Γ3. Να διαβάσει 20 ονόματα κρατών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (με κεφαλαία ελληνικά) και να τα τοποθετεί σε στοίβα.

Μονάδες 5

Γ4. Να εμφανίζει τα ονόματα με αντίστροφη σειρά από αυτή που διαβάστηκαν, χρησιμοποιώντας τη λειτουργία της στοίβας.

Μονάδες 6

Γ5. Να εμφανίζεται μήνυμα όταν η στοίβα αδειάσει.

Μονάδες 5

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Να θεωρήσετε ότι οι εισοδοί είναι έγκυρες.

ΘΕΜΑ Δ

Ένα κατάστημα πουλάει ακουστικά και τα χαρακτηρίζει ως εξής:

- «ΠΟΛΥ ΦΘΗΝΑ» αν η τιμή είναι μικρότερη από 20€
- «ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ» αν η τιμή είναι από 20€ έως και 50€
- «ΑΚΡΙΒΑ» αν η τιμή είναι μεγαλύτερη από 50€

Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Δ1. Να περιέχει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων των μεταβλητών.

Μονάδες 4

Δ2. Να διαβάσει τις τιμές πώλησης των ακουστικών που αγόρασαν 10 πελάτες σε Ευρώ και να τις εκχωρεί σε έναν πίνακα **T[10]**.

Μονάδες 6

Δ3. Να καλεί συνάρτηση που θα υλοποιήσετε, η οποία θα δέχεται την τιμή των ακουστικών και θα επιστρέφει τον χαρακτηρισμό τους (σύμφωνα με τα παραπάνω).

Μονάδες 9

Δ4. Να εμφανίζει τον χαρακτηρισμό των ακουστικών για κάθε έναν από τους 10 πελάτες.
Μονάδες 6

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Να θεωρήσετε ότι οι εισοδοί είναι έγκυρες.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΕ Ο ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΣΑΒΒΑΚΗΣ ΣΤΑΥΡΟΣ

SYSTHMA