

ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΠΙΚΕΡΜΙΟΥ
ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ 2025 ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ
«ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ»

Θέμα Α (25 μονάδες)

A1. Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη Σωστό, αν είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν είναι λανθασμένη. **(06/25)**

Μία συνάρτηση μπορεί:

- i. να καλέσει συνάρτηση
- ii. να διαβάζει τιμές
- iii. να ξεκινά αμέσως μετά την ΑΡΧΗ με την εντολή «ΟΣΟ $x > \psi$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ»
- iv. να δεχθεί πίνακα ως παράμετρο εισόδου
- v. να επιστρέψει πίνακα ως παράμετρο εξόδου
- vi. να καλέσει διαδικασία

A2. Σε κάθε μια από τις παρακάτω περιπτώσεις να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. **(06/25)**

(i) Αν μια ουρά που περιέχει 3 στοιχεία, στη θέση 5 το Ξ και στη θέση 7 το Z, η τιμή του δείκτη rear είναι:

- α. Δεν γνωρίζουμε β. 5 γ. 3 δ. 7 ε. 1

(ii) Η εντολή $\alpha \leftarrow \beta \bmod \gamma$, όπου α, β, γ ακέραιες μεταβλητές:

- α. μπορεί να οδηγήσει σε παραβίαση καθοριστικότητας ενός αλγορίθμου
- β. μπορεί να προκαλέσει λάθος κατά την εκτέλεση
- γ. μπορεί να οδηγήσει σε αντικανονικό τερματισμό του προγράμματος που την περιέχει
- δ. όλα τα παραπάνω
- ε. τίποτα από τα παραπάνω

(iii) Τι θα τυπώσουν οι παρακάτω εντολές;

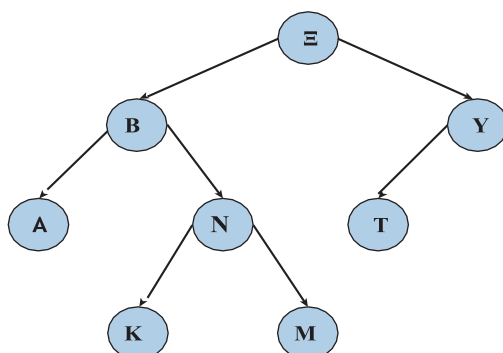
$A \leftarrow 5$ $B \leftarrow 10$ $\Gamma \leftarrow 0$ ΚΑΛΕΣΕ Διαδ1(A, B) ΓΡΑΨΕ A, B, Γ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Διαδ1(Γ, Δ) ... ΑΡΧΗ $\Gamma \leftarrow \Gamma - \Delta$ ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
--	---

- α. 5, 10, 0 β. 5, 10, -5 γ. -5, 10, 0 δ. -5, 10, -5

A3. Να απαντήσετε στα παρακάτω:

- i. Ποια είναι τα μειονεκτήματα στις συνδεδεμένες λίστες σε σχέση με τους πίνακες; **(04/25)**
- ii. Να αναφέρετε 2 λειτουργίες που κάνει ένα μεταφραστικό πρόγραμμα **(04/25)**

A4. Δίνεται το παρακάτω δένδρο:

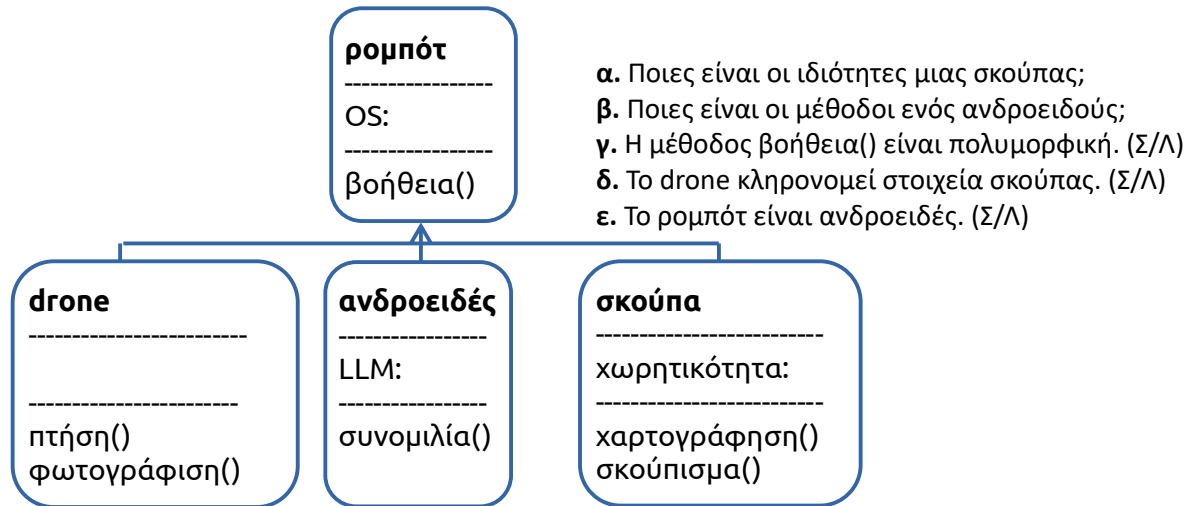


Είναι δυαδικό δένδρο αναζήτησης; Να τεκμηριώσετε την απάντησή σας.

(05/25)

Θέμα Β (25 μονάδες)**B1.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

```
ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
ΓΙΑ Υ ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ Χ ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
  ΓΡΑΨΕ Υ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

α. Να σχεδιάσετε στο τετράδιό σας το ισοδύναμο διάγραμμα ροής. (04/25)**β.** Να ξαναγράψετε το τμήμα αυτό στο τετράδιό σας, κάνοντας χρήση της εντολής **ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ** αντί της εντολής **ΓΙΑ**. (04/25)**B2.** Παρατηρήστε το διάγραμμα κλάσεων που σας δίνεται, ώστε να απαντήσετε τις ακόλουθες ερωτήσεις: (07/25)**B3.** Να συμπληρώσετε τα κενά στο ακόλουθο πρόγραμμα του τμήματος Β, ώστε να εμφανίζει τα ίδια αποτελέσματα με το πρόγραμμα του τμήματος Α. (05/25)

Τμήμα Α	Τμήμα Β
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ θέμα_Β3	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ θέμα_Β3
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: α, β, γ, κ	ΑΚΕΡΑΙΕΣ: α, β, γ, κ
ΑΡΧΗ	ΑΡΧΗ
ΔΙΑΒΑΣΕ α, β, γ	ΔΙΑΒΑΣΕ α, β, γ
κ ← 0	κ ← 0
ΑΝ α=0 ΤΟΤΕ	... <u>ΚΕΝΟ</u> 1
κ ← κ+1	... <u>ΚΕΝΟ</u> 2
ΑΛΛΙΩΣ	... <u>ΚΕΝΟ</u> 3
κ ← κ+2	ΓΡΑΨΕ κ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ	ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΑΝ β=0 ΤΟΤΕ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Κότα(κ, λ)
κ ← κ+1	ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΛΛΙΩΣ	ΑΚΕΡΑΙΕΣ: κ, λ
κ ← κ+2	ΑΡΧΗ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ	ΑΝ κ<>0 ΤΟΤΕ
ΑΝ γ=0 ΤΟΤΕ	λ ← <u>ΚΕΝΟ</u> 4
κ ← κ+1	ΑΛΛΙΩΣ
ΑΛΛΙΩΣ	λ ← <u>ΚΕΝΟ</u> 5
κ ← κ+2	ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ	ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΓΡΑΨΕ κ	
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	

B4. Έστω πρόγραμμα που χειρίζεται δεδομένα χρησιμοποιώντας μία στοίβα 8 θέσεων. Το πρόγραμμα δέχεται από το χρήστη μια ακολουθία χαρακτήρων, έναν-έναν χαρακτήρα κάθε φορά και η εισαγωγή δεδομένων τερματίζει, μόλις ο χρήστης εισάγει τον χαρακτήρα "#". Αν ο χαρακτήρας που εισάγεται είναι ο "*", πραγματοποιεί μία απώθηση στη στοίβα, ενώ αν είναι οποιοσδήποτε άλλος (εκτός του #), πραγματοποιεί μια ώθηση στη στοίβα, για αυτόν τον χαρακτήρα. Να σχεδιάσετε την στοίβα, τα περιεχόμενά της και τον δείκτη της αν για είσοδο ο χρήστης εισάγει την εξής ακολουθία χαρακτήρων: **GR*OLA**ODIKA***!!#** **(05/25)**

Θέμα Γ (25 μονάδες)

Η βιομηχανία παρασκευής βιολογικού τόνου «ΛΟΛΑ» συσκευάζει τις κονσέρβες της ανά τριάδες. Στην περίπτωση, όμως, που δύο τουλάχιστον κονσέρβες δεν πληρούν τις προδιαγραφές τότε η συσκευασία απορρίπτεται. Οι προδιαγραφές αναφέρονται στο βάρος κάθε κονσέρβας και συγκεκριμένα πρέπει $150 \leq \text{βάρος} \leq 200$. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

Γ1. Περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεων **(03/25)**

Γ2. Για κάθε συσκευασία διαβάζει τα βάρη των κονσερβών της και εμφανίζει σχετικό μήνυμα αν απορρίπτεται ή γίνεται αποδεκτή. Να χρησιμοποιήσετε γι' αυτόν τον σκοπό κατάλληλο υποπρόγραμμα που περιγράφεται στο ερώτημα Γ4. Η επαναληπτική διαδικασία να ολοκληρώνεται όταν γίνουν αποδεκτές 100 συσκευασίες. **(08/25)**

Γ3. Στο τέλος να εμφανίζει

(α) το μεγαλύτερο βάρος συσκευασίας που έγινε αποδεκτή και **(04/25)**

(β) το ποσοστό των συσκευασιών που απορρίφθηκαν. **(04/25)**

Γ4. Να κατασκευάσετε υποπρόγραμμα που θα δέχεται τα βάρη των 3 κονσερβών μιας συσκευασίας και θα επιστρέφει την τιμή **Αληθής** αν η συσκευασία γίνεται αποδεκτή ή την τιμή **Ψευδής** αν απορρίπτεται. **(06/25)**

Θέμα Δ (25 μονάδες)

Ο πρώτος κύκλος της τηλεοπτικής σειράς «Μαύροι Πίνακες» αποτελείται από 10 επεισόδια διάρκειας 63 λεπτών, στα οποία έχουν πρωταγωνιστικούς ρόλους 8 ηθοποιοί. Γράψτε πρόγραμμα όπου:

Δ1. Θα περιλαμβάνεται τμήμα δηλώσεων. **(03/25)**

Δ2. Θα καταγράφονται τα ακόλουθα δεδομένα:

a) πίνακας ON με τα ονόματα των 8 πρωταγωνιστών, και **(01/25)**

b) πίνακας Λ με τα λεπτά συμμετοχής του κάθε πρωταγωνιστή στο κάθε επεισόδιο, ελέγχοντας ώστε να γίνονται δεκτοί μόνο έγκυροι αριθμοί. **(03/25)**

Δ3. Θα εμφανίζεται το όνομα κάθε πρωταγωνιστή, ακολουθούμενο από τα εξής ζητούμενα:

a) το συνολικό χρόνο συμμετοχής του σε όλα τα επεισόδια μαζί. **(04/25)**

b) τον αριθμό του τελευταίου επεισοδίου στο οποίο συμμετείχε. **(03/25)**

Δ4. Θα εμφανίζει τους αριθμούς των επεισοδίων:

a) ταξινομημένους με βάση το πλήθος των πρωταγωνιστών που συμμετείχαν (είχαν λεπτά συμμετοχής) στο καθένα από αυτά. (κατά φθίνουσα σειρά) **(07/25)**

b) και δίπλα στον αριθμό κάθε επεισοδίου να εμφανίζει το όνομα του πρωταγωνιστή ο οποίος είχε τα περισσότερα λεπτά συμμετοχής σε αυτό. **(04/25)**