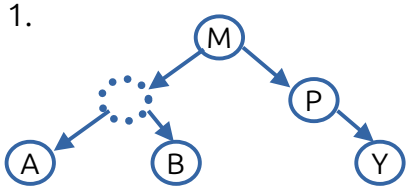
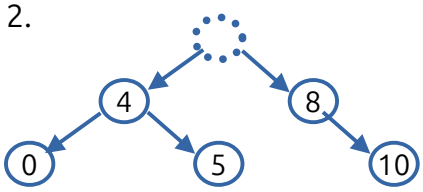
Α1. Σωστό-Λάθος **(10/25)**

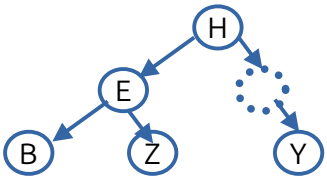
1. Στα σενάρια ελέγχου περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι ακραίες τιμές των ισοδύναμων διαστημάτων.
2. Η δυνατότητα δημιουργίας πολλών διαφορετικών στιγμιοτύπων με βάση την ίδια κλάση, ονομάζεται αφαιρετικότητα.
3. Η έκφραση (ΑΛΗΘΗΣ ΚΑΙ "Χ">"Ψ") είναι πάντα ΑΛΗΘΗΣ.
4. Σε ένα εκτελέσιμο πρόγραμμα δε συναντάμε σφάλματα χρόνου εκτέλεσης.
5. Σε ένα δυαδικό δέντρο, ένας κόμβος μπορεί να έχει μέχρι και δύο αδέλφια.

Α2.α. Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα της αντικειμενοστρεφούς σχεδίασης. **(03/25)**
Α2.β. Να αναφέρετε τις ιδιότητες των αλγορίθμων. **(05/25)**

Α3. Προτείνετε ποιά τιμή (ακέραιος ή γράμμα) να τοποθετηθεί στο κάθε κενό, ώστε τα παρακάτω δέντρα να είναι δέντρα δυαδικής αναζήτησης. **(03/25)**

1.


2.


3.


Α4. Αντιστοίχιση (ένα-προς-ένα) **(04/25)**

1. Αρχείο	α. Αποτελείται από πεδία.
2. Εγγραφή	β. Περιγράφει κάποιο χαρακτηριστικό.
3. Κλειδί	γ. Αποτελείται από εγγραφές.
4. Πεδίο	δ. Χρησιμεύει για να ξεχωρίζουμε τις εγγραφές.

Β1. Να ξαναγραφτεί με ΟΣΟ **(07/25)**

```
S ← 2026.2027
ΓΙΑ χ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 33 ΜΕ ΒΗΜΑ 3
   S ← S - T_P(χ)
   ΓΡΑΨΕ S
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Β2. Να μετατραπεί σε διάγραμμα ροής **(08/25)**

```
Α ← 123123
ΔΙΑΒΑΣΕ Β
ΟΣΟ Β < Α ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
   Α ← Α – Β
   Β ← Β + 4
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ Α, Β
```

Β3. Σε μια στοίβα 7 θέσεων έχουν τοποθετηθεί διαδοχικά οι αριθμοί: 41, 86, 18, 49, 12 στην $1^η$, $2^η$, $3^η$, $4^η$ και $5^η$ θέση αντίστοιχα.
Β3.α. Προσδιορίστε την τιμή του TOP και σχεδιάστε τη στοίβα. **(02/25)**
Β3.β. Να απωθήσετε 3 αριθμούς από τη στοίβα και να τους εισάγετε σε κενή ουρά 6 θέσεων με τη σειρά που απωθούνται. Προσδιορίστε τις τιμές των REAR και FRONT και σχεδιάστε την ουρά. **(02/25)**
Β3.γ. Να εξάγετε 2 αριθμούς από την ουρά. Ποια είναι η νέα τιμή των δεικτών της ουράς; Σχεδιάστε την τελική της μορφή. **(03/25)**
Β3.δ. Ποιά είναι η νέα τιμή του TOP; Σχεδιάστε την τελική μορφή της στοίβας. **(03/25)**

ΘΕΜΑ Γ

Η εταιρία VIP Transfer δέχεται κρατήσεις για να μεταφέρει τους λεφτάδες πελάτες της. Η ελάχιστη χρέωση μίας μεταφοράς είναι 399€, ενώ χρεώνονται 299€ για όχημα με μαύρα τζάμια, 799€ για αλεξίσφαιρο όχημα, και τέλος 199€ για κάθε επιπλέον επιβάτη. Ο ενδιαφερόμενος πελάτης καταχωρεί τις επιλογές του χρησιμοποιώντας μία εφαρμογή που έχει το παρακάτω μενού:

1. Προσθήκη συνεπιβάτη
2. Αφαίρεση συνεπιβάτη
3. Μαύρα τζάμια (on/off)
4. Αλεξίσφαιρο (on/off)
5. Ολοκλήρωση κράτησης
6. Κλείσιμο εφαρμογής

Κάθε νέα κράτηση ξεκινάει με όχημα χωρίς μαύρα τζάμια, και όχι αλεξίσφαιρο. Με τις επιλογές 1-2 αυξομειώνεται ο αριθμός των συνεπιβατών. Κάθε φορά που πατιέται η επιλογή 3-4, ενεργοποιείται ή απενεργοποιείται η επιλογή των μαύρων τζαμιών και του αλεξίσφαιρου οχήματος αντίστοιχα. Η επιλογή 5 δηλώνει ότι ολοκληρώθηκε η κράτηση του συγκεκριμένου πελάτη και αρχίζει η καταχώρηση της κράτησης ενός επόμενου πελάτη. Να θεωρήσετε δεδομένο ότι η επιλογή 2 δε θα πατηθεί περισσότερες φορές από την επιλογή 1.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

Γ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων. **(02/25)**

Γ2. Να εμφανίζει επαναληπτικά το παραπάνω μενού και να καταχωρεί τις επιλογές των πελατών. Με την επιλογή 5, να υπολογίζει και να εμφανίζει το κόστος της κράτησης (που πρέπει να πληρώσει ο συγκεκριμένος πελάτης). Η λειτουργία της εφαρμογής τερματίζεται όταν δοθεί η επιλογή 6. **(06/25)**

Γ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το μεγαλύτερο κόστος κράτησης που πραγματοποιήθηκε, καθώς και τον αύξοντα αριθμό του πελάτη που πραγματοποίησε την κράτηση αυτή (προφανώς θεωρώντας τη μοναδική). **(06/25)**

Γ4. Να εμφανίζει τις συνολικές εισπράξεις από όλες τις κρατήσεις. **(05/25)**

Γ5. Να εμφανίζει το πλήθος των κρατήσεων στις οποίες ο πελάτης είχε αλεξίσφαιρο όχημα με μαύρα τζάμια και κανέναν συνεπιβάτη. **(06/25)**

ΘΕΜΑ Δ

Στον τελικό της σκυταλοδρομίας 4Χ400 συμμετέχουν απόψε 8 χώρες, και για κάθε χώρα συμμετέχουν βέβαια 4 δρομείς. Νικήτρια είναι η χώρα με τον μικρότερο συνολικό χρόνο των 4 δρομέων της. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Δ1.α. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων **(02/25)**

Δ1.β. Για κάθε χώρα να διαβάζει το όνομά της σε πίνακα ΟΝ[8]. **(02/25)**

Δ1.γ. Για κάθε δρομέα κάθε χώρας να διαβάζει πίνακα ΡΒ[8,4] με το προσωπικό ρεκόρ του (personal best) πριν τον αγώνα, αλλά και πίνακα ΧΡ[8,4] με το χρόνο που έκανε στον αποψινό αγώνα. **(02/26)**

Δ2. Για κάθε χώρα να εμφανίζει το όνομά της και το πλήθος των δρομέων της που έσπασαν το προσωπικό τους ρεκόρ στον αποψινό τελικό. Ο υπολογισμός του πλήθους των δρομέων θα γίνεται από το υποπρόγραμμα του ερωτήματος Δ5. **(04/25)**

Δ3. Να ελέγχει εάν υπάρχει χώρα όπου κάθε δρομέας της έσπασε το προσωπικό του ρεκόρ και να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα. **(04/25)**

Δ4. Να εμφανίζει το όνομα της χώρας που θα πάρει το χρυσό μετάλλιο (1η θέση). Να θεωρήσετε ότι είναι μοναδική. **(06/25)**

Δ5. Να γράψετε κατάλληλο υποπρόγραμμα το οποίο θα δέχεται ως είσοδο τον πίνακα των προσωπικών ρεκόρ, τον πίνακα των αποψινών χρόνων, και έναν αριθμό γραμμής (μιας χώρας) και θα επιστρέφει το πλήθος των δρομέων της συγκεκριμένης χώρας που το σημερινός τους χρόνος είναι καλύτερος από το προσωπικό τους ρεκόρ. **(05/25)**