

Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΠΟΥΔΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

Ημερομηνία: Μάιος 2026
Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

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. Ο δομημένος προγραμματισμός στηρίζεται στη χρήση δύο και μόνο στοιχειωδών λογικών δομών, τη δομή επιλογής και τη δομή επανάληψης.
2. Το αντικείμενο πρόγραμμα είναι σε γλώσσα μηχανής.
3. Ο βρόχος **ΓΙΑ κ ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ 1** εκτελείται πέντε (5) φορές.
4. Η ώθηση ενός στοιχείου γίνεται στο πίσω μέρος μιας ουράς.
5. Ο μεταγλωττιστής εντοπίζει τα λογικά λάθη.

Μονάδες 5

A2. Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών $A=4$, $B=7$, $\Gamma=13$ και η παρακάτω σύνθετη λογική έκφραση:

ΟΧΙ(A+B*2>20) Ή (B MOD Γ = A_M(Γ*9/A^2) ΚΑΙ ('A' > 'B'))

Να υπολογίσετε αναλυτικά την τιμή της έκφρασης ως εξής:

- α. Να αντικαταστήσετε τις μεταβλητές με τις τιμές τους (μονάδα 1).
- β. Να εκτελέσετε τις αριθμητικές πράξεις (μονάδες 2).
- γ. Να αντικαταστήσετε τις συγκρίσεις με την τιμή **ΑΛΗΘΗΣ**, αν η σύγκριση είναι αληθής, ή την τιμή **ΨΕΥΔΗΣ**, αν είναι ψευδής (μονάδες 1).
- δ. Να εκτελέσετε τις λογικές πράξεις, ώστε να υπολογίσετε την τελική τιμή της έκφρασης (μονάδες 2).

Μονάδες 6

A3. Αναφέρετε τις βασικές λειτουργίες που μπορούν να γίνουν σε μία δομή δεδομένων.

Μονάδες 8

A4. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα του δομημένου προγραμματισμού;
Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνονται τα ονόματα:

**ΧΡΗΣΤΟΣ, ΜΥΡΤΩ, ΜΑΝΩΛΗΣ, ΧΡΥΣΑΝΘΗ, ΓΕΩΡΓΙΑ, ΝΙΚΟΣ,
ΑΝΤΩΝΗΣ, ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ, ΚΩΣΤΑΣ**

Να σχεδιάσετε ένα δυαδικό δέντρο αναζήτησης με ρίζα το στοιχείο **ΜΥΡΤΩ** και κάθε κόμβος (εκτός από τα φύλλα) να έχει ακριβώς 2 παιδιά, στο οποίο θα τοποθετήσετε όλα τα παραπάνω στοιχεία.

Μονάδες 5

B2. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

```
ΔΙΑΒΑΣΕ X  
ΓΙΑ Y ΑΠΟ -9 ΜΕΧΡΙ X ΜΕ_ΒΗΜΑ -2  
  Z ← Y ^ 2  
  ΑΝ Z > 10 ΤΟΤΕ Z ← Z + 1  
  ΓΡΑΨΕ Z  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΓΡΑΨΕ Y
```

- α) Να το μετατρέψετε σε ισοδύναμο διάγραμμα ροής (μονάδες 5).
β) Να το μετατρέψετε σε ισοδύναμο τμήμα προγράμματος με χρήση της εντολής **ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ...ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ** (μονάδες 5).

Μονάδες 10

B3. Δίνεται η παρακάτω **ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ**:

```
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Σ1(X): ΑΚΕΡΑΙΑ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X,Y,Z  
ΑΡΧΗ  
  Z ← 0  
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
    Y ← X MOD 10  
    X ← X DIV 10  
    Z ← Z + Y  
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X = 0  
  Σ1 ← Z  
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```

Η **ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ** καλείται από το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

```
...  
ΔΙΑΒΑΣΕ A  
ΓΡΑΨΕ Σ1(A)  
B ← Σ1(A) + 100  
ΓΡΑΨΕ A, B  
...
```

- α. Να ξαναγράψετε το τμήμα προγράμματος, ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία, καλώντας ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ1 αντί της ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ Σ1. (μονάδες 3)
β. Να κατασκευάσετε την ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ1, ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία με τη ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Σ1. (μονάδες 7)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το τμήμα προγράμματος που θα κατασκευάσετε θα πρέπει, με τη χρήση της ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ, για τις ίδιες τιμές εισόδου να εμφανίζει τις ίδιες τιμές εξόδου με το τμήμα προγράμματος και τη χρήση της συνάρτησης που δόθηκαν.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Για την εξυπηρέτηση πελατών χονδρικής ενός φούρνου, ο οποίος πουλά ένα είδος κουλουριού σε καταστήματα εστίασης, κατά τη διάρκεια μιας ημέρας χρησιμοποιείται ηλεκτρονικό σύστημα, το οποίο υλοποιείται με μια ουρά 200 θέσεων. Το κάθε κουλούρι κοστίζει 0,30 € και παρέχεται έκπτωση σε μεγάλες παραγγελίες. Για τα πρώτα εκατό (100) κουλούρια δεν υπάρχει έκπτωση, για τα επόμενα τριακόσια (300) κουλούρια υπάρχει έκπτωση 10% και για τα υπόλοιπα έκπτωση 15%.

Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

Γ1. α) Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων (μονάδες 2).

β) Να εμφανίζει επαναληπτικά το παρακάτω μενού επιλογών και να διαβάσει, ελέγχοντας την εγκυρότητα, την επιλογή 1 ή 2 ή 3.

1. Εισαγωγή πελάτη
2. Εξαγωγή πελάτη
3. Τερματισμός

Δώσε επιλογή: (μονάδες 2)

Μονάδες 4

Γ2. Με την επιλογή 1 και εφόσον η ουρά δεν είναι γεμάτη, να ζητά από τον πελάτη το πλήθος των κουλουριών που θέλει να αγοράσει και να εισάγει στην ουρά το κόστος της παραγγελίας του. Στην περίπτωση που η ουρά είναι γεμάτη, να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα και να μην υλοποιεί τη διαδικασία εισαγωγής.

Μονάδες 7

Γ3. Με την επιλογή 2, να πραγματοποιεί την εξαγωγή του πελάτη από την ουρά και να εμφανίζει το ποσό πληρωμής. Στην περίπτωση που η ουρά είναι άδεια, να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα και να μην υλοποιεί τη διαδικασία εξαγωγής.

Μονάδες 7

Γ4. Με την επιλογή 3, να τερματίζεται η επαναληπτική διαδικασία και να εμφανίζει το πλήθος των πελατών που εξυπηρετήθηκαν (Εξαγωγή πελάτη) (μονάδες 1), το συνολικό ποσό που συγκέντρωσε ο φούρνος (μονάδες 3) καθώς και τον μέγιστο αριθμό πελατών που περίμεναν κάποια στιγμή στην ουρά (μονάδες 4).

Μονάδες 7

Σημείωση: Να θεωρήσετε ότι στην αρχή της ημέρας η ουρά είναι άδεια και ότι στην περίπτωση που επιλεγθεί η ενέργεια 3 (Τερματισμός) οι πελάτες που έχουν απομείνει στην ουρά του φούρνου δεν θα εξυπηρετηθούν.

ΘΕΜΑ Δ

Στο πλαίσιο μιας μελέτης, ένας ερευνητής θέλει να ελέγξει τη χρήση ενός δείγματος εκατό (100) λέξεων που έχουν σχέση με τους υπολογιστές σε κείμενα που είναι αναρτημένα στο διαδίκτυο.

Για τον σκοπό αυτό:

Δ1. Να κατασκευάσετε υποπρόγραμμα, με όνομα ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ, το οποίο να δέχεται

- ένα μονοδιάστατο πίνακα χαρακτήρων $\Lambda[100]$,
- μια ακέραια μεταβλητή N ,
- μια αλφαριθμητική μεταβλητή A

και να επιστρέφει

- μια λογική μεταβλητή X και
- μια ακέραια μεταβλητή Θ .

Το υποπρόγραμμα να αναζητά μια λέξη, την τιμή της μεταβλητής A στις θέσεις 1 έως N του πίνακα Λ . Αν βρεθεί η λέξη, το υποπρόγραμμα να επιστρέφει την τιμή ΑΛΗΘΗΣ και τη θέση που βρέθηκε. Αν δεν βρεθεί, να επιστρέφει την τιμή ΨΕΥΔΗΣ και την τιμή 0.

Μονάδες 10

Στη συνέχεια να κατασκευάσετε κύριο πρόγραμμα το οποίο :

Δ2. Να ζητά 100 λέξεις σχετικές με τους υπολογιστές και να τις καταχωρίζει σε πίνακα ΛΕΞΙΚΟ[100]. Κάθε λέξη που δίνεται να τη δέχεται, μόνο εφόσον ελέγξει ότι δεν έχει ήδη καταχωριστεί στον πίνακα. Ο έλεγχος να γίνεται με τη χρήση του υποπρογράμματος ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ.

Μονάδες 5

Δ3. Να ζητά, με τη σειρά, τις λέξεις ενός κειμένου. Η εισαγωγή να τερματίζεται όταν δοθεί ως λέξη η ακολουθία χαρακτήρων «ΤΕΛΟΣ».

Μονάδες 3

Δ4. Να εμφανίζει τις πιο διαδεδομένες λέξεις του δείγματος που υπάρχουν στο

κείμενο, δηλαδή τις λέξεις με τη μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης, χρησιμοποιώντας κατάλληλα το υποπρόγραμμα ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ.

Μονάδες 7

Σας ευχόμαστε καλή επιτυχία!!!