

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
ΠΕΜΠΤΗ 6 ΙΟΥΝΙΟΥ 2024  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

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. Το αντικείμενο πρόγραμμα παράγεται από τον μεταγλωττιστή.
  2. Σε ένα δυαδικό δένδρο κάθε κόμβος έχει 0, 1 ή 2 υποδένδρα.
  3. Η ενθυλάκωση υποδηλώνει ότι οι εσωτερικές λειτουργίες ενός αντικειμένου είναι ορατές στον έξω κόσμο.
  4. Η ώθηση ενός στοιχείου γίνεται στην κορυφή της στοίβας.
  5. Το όχημα είναι υποκλάση του αυτοκινήτου.

Μονάδες 10

- A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της Στήλης Α και δίπλα το γράμμα της Στήλης Β που αντιστοιχεί.

| Στήλη Α                                                     | Στήλη Β                    |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1. Παραλείψη δηλώσεως μεταβλητής                            | α. Συντακτικό Λάθος        |
| 2. Εξαγωγή λανθασμένου αποτελέσματος                        | β. Λάθος κατά την εκτέλεση |
| 3. Διάρρηση με το μηδέν (0)                                 | γ. Λογικό Λάθος            |
| 4. Καταχώριση από τον χρήστη γραμμάτων σε ακέραια μεταβλητή |                            |
| 5. Όνομα μεταβλητής: 3A                                     |                            |

Μονάδες 5

- A3. Να αναφέρετε επιγραμματικά τις τυπικές επεξεργασίες των πινάκων.

Μονάδες 5

- A4. α) Τι ονομάζεται γράφος (graph); (μονάδες 3)

β) Να αναφέρετε επιγραμματικά τους τύπους των γράφων. (μονάδες 2)

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

- B1. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

```
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10  
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ 1 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1  
    ΓΡΑΨΕ Ι*J  
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ

Να μετατράψετε το παραπάνω τμήμα προγράμματος, κάνοντας χρήση των δομών επανάληψης ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ αντί των δομών επανάληψης ΓΙΑ.

Μονάδες 6

- B2. Δίνεται ο παρακάτω τετραγωνικός Πίνακας A[4,4]:

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 2  | 4  | 6  | 8  |
| 3  | 6  | 9  | 12 |
| 10 | 12 | 14 | 16 |
| 15 | 18 | 21 | 24 |

Στις μονές γραμμές του Πίνακα A[4,4] καταχωρίζονται οι τιμές 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 και στις ζυγές γραμμές του οι τιμές 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 όπως φαίνεται παραπάνω. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς (1) έως (5) που αντιστοιχούν στα κενά του παρακάτω τμήματος προγράμματος και δίπλα ό,τι χρειάζεται, έτσι ώστε να σχηματιστεί ο παραπάνω Πίνακας A[4,4].

```
κ ← 2  
λ ← 3  
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4  
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4  
    ΑΝ ... (1) ... ΤΟΤΕ  
      ... (2) ...  
      κ ← ... (3) ...  
    ΑΛΛΙΩΣ  
      Α[Ι, J] ← ... (4) ...  
      ... (5) ...  
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Μονάδες 5

- B3. Σε μια ουρά 5 θέσεων έχουν τοποθετηθεί διαδοχικά τα στοιχεία: Α, Β, C στην 1<sup>η</sup>, 2<sup>η</sup> και 3<sup>η</sup> θέση, αντίστοιχα.

α) Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές των δεικτών front και rear. (μονάδες 2)

β) Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές των δεικτών front και rear, αφού εφαρμόσετε τις παρακάτω λειτουργίες: Εξαγωγή, Εξαγωγή, Εισαγωγή D, Εξαγωγή και Εισαγωγή Α. (μονάδες 2)

Μονάδες 4

- B4. Δίνεται η παρακάτω διαδικασία:

```
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Διαδ (x,y)  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x  
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: y, a  
ΑΡΧΗ  
  a ← 10.5  
  y ← x^2+4*a  
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

ΤΕΛΟΣ 2ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
Η διαδικασία καλείται από το παρακάτω τμήμα προγράμματος

...  
**ΔΙΑΒΑΣΕ** α  
**ΚΑΛΕΙΣΕ** Διαθ. (α, β)  
**ΓΡΑΨΕ** α, β

- α) Να κατασκευάσετε ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ  $F$  ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία με τη ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Διαθ. (μονάδες 7)
- β) Να ξαναγράψετε το τμήμα προγράμματος, το οποίο επιτελεί την ίδια λειτουργία καλώντας τη ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ  $F$  αντί της ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ Διαθ. (μονάδες 3)

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Γ**

Σε έναν διαγωνισμό Πληροφορικής οι υποψήφιοι διαγωνίζονται σε 6 διαφορετικές ενότητες. Η επίδοσή τους σε κάθε ενότητα βαθμολογείται με ακέραια τιμή από 0 έως και 100.

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

- Γ1. Να περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεων. **Μονάδες 2**
- Γ2. Για κάθε υποψήφιο να διαβάζει το όνομα του και την επίδοσή του στις 6 ενότητες κάνοντας έλεγχο εγκυρότητας της επίδοσης. **Μονάδες 5**
- Γ3. Για κάθε υποψήφιο να υπολογίζει και να εμφανίζει το όνομα του και τον μέσο όρο της επίδοσής του από τις 6 ενότητες. Αν ο μέσος όρος είναι πάνω από 60, να εμφανίζει «ΕΠΙΤΥΧΩΝ» διαφορετικά να εμφανίζει «ΑΠΟΤΥΧΩΝ». Η αναληπτική διαδικασία να τερματίζεται, όταν δοθεί για όνομα υποψηφίου η λέξη «ΤΕΛΟΣ». **Μονάδες 7**
- Γ4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το όνομα του υποψηφίου με τον μεγαλύτερο μέσο όρο στην περίπτωση που είναι μοναδικός. Στην περίπτωση που περισσότεροι υποψήφιοι έχουν τον ίδιο μεγαλύτερο μέσο όρο, να εμφανίζει το πλήθος τους. **Μονάδες 7**
- Γ5. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό των επιτυχόντων. **Μονάδες 4**

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Να θεωρήσετε ότι υπάρχει ένας τουλάχιστον υποψήφιος.

**ΘΕΜΑ Δ**

Μια επιχείρηση έχει 10 πωλητές. Θέλοντας να τους δώσει κίνητρο καθιέρωσε βραβείο για τον καλύτερο πωλητή κάθε μήνα.

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

- Δ1. α) Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων. (μονάδες 2)  
β) Να καταχωρίζει τα ονόματα των πωλητών σε πίνακα  $ON[10]$  και τις μηνιαίες πωλήσεις κάθε πωλητή σε πίνακα ακεραίων  $P[10,12]$  (δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας). (μονάδες 2)

**Μονάδες 4**

**ΤΕΛΟΣ 3ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ**

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

- Δ2. Να βρίσκει και να εμφανίζει, για κάθε μήνα, το όνομα του πωλητή που πήρε το βραβείο (είχε τις μεγαλύτερες πωλήσεις). Να θεωρήσετε ότι για κάθε μήνα ο βραβευμένος πωλητής είναι μοναδικός. **Μονάδες 5**
- Δ3. Να υπολογίζει τις συνολικές πωλήσεις της επιχείρησης στο 1<sup>ο</sup> και στο 2<sup>ο</sup> εξάμηνο και να εμφανίζει ανάλογα με την περίπτωση ένα από τα παρακάτω μηνύματα:  
- «Οι πωλήσεις του 1<sup>ου</sup> εξαμήνου είναι μεγαλύτερες από τις πωλήσεις του 2<sup>ου</sup> εξαμήνου».  
- «Οι πωλήσεις του 2<sup>ου</sup> εξαμήνου είναι μεγαλύτερες από τις πωλήσεις του 1<sup>ου</sup> εξαμήνου».  
- «Οι πωλήσεις του 1<sup>ου</sup> και του 2<sup>ου</sup> εξαμήνου είναι ίσες». **Μονάδες 6**
- Δ4. Να διαβάζει το όνομα πωλητή και αν υπάρχει στον πίνακα  $ON[10]$  να υπολογίζει και να εμφανίζει τις συνολικές ετήσιες πωλήσεις του. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει να εμφανίζει το μήνυμα «Ανύπαρκτος πωλητής». Για την αναζήτηση να καλείται το υποπρόγραμμα  $ANAZ$  που περιγράφεται στο ερώτημα Δ5. **Μονάδες 4**
- Δ5. Να κατασκευάσετε το υποπρόγραμμα  $ANAZ$ , το οποίο θα δέχεται ως είσοδο τον πίνακα  $ON[10]$  και ένα όνομα, θα αναζητά το όνομα στον πίνακα  $ON[10]$  και θα επιστρέφει τη θέση του ή την τιμή 0 στην περίπτωση που αυτό δεν υπάρχει. **Μονάδες 6**

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους/τις εξεταζόμενες)**

- Στο εξώφυλλο του τετραδίου να γράψετε το εξεταζόμενο μάθημα. Στο εσώφυλλο πάνω-πάνω να συμπληρώσετε τα ατομικά στοιχεία μαθητή. Στην αρχή των απαντήσεών σας να γράψετε πάνω-πάνω την ημερομηνία και το εξεταζόμενο μάθημα. Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο και να μη γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομα σας.
- Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Τυχόν σημειώσεις σας πάνω στα θέματα δεν θα βαθμολογηθούν σε καμία περίπτωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
- Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό με μελάνι που δεν σβήνει. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση, και μόνο για πίνακες, διαγράμματα κλπ.
- Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
- Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
- Ωρα δυνατής αποχώρησης: 10.00 π.μ.

**ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ  
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

**ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ**

- Κάθε Θέμα (Α, Β, Γ, Δ):
  - Έχει το πολύ 5 υποερωτήματα
  - Συνολικά έχει 25 μονάδες (4x25)
- Θέμα Α:
  - Ερώτημα Α.1: Σωστού-Λάθους (2x5=10 μονάδες)
  - Τα επόμενα υποερωτήματα (μέχρι το πολύ Α.5) είναι Ανάπτυξης ή/και άλλου Κλειστού Τύπου εκτός Σωστού-Λάθους (πχ Αντιστοίχισης) ή/και Θεωρητικές Ασκήσεις
- Θέμα Β: Έχει το λιγότερο 2 (και το πολύ 5 υποερωτήματα)
  - Ερώτημα Α.1: Σωστού-Λάθους (2x5=10 μονάδες)
  - Πρόκειται για Ασκήσεις ή Θεωρητικές Ασκήσεις, ΔΕΝ Απαιτείται να φτιάζουμε ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ με βάση την εκφώνηση ενός Προβλήματος.
- Θέμα Γ: Απαιτείται να φτιάζουμε ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ με βάση την εκφώνηση ενός Προβλήματος.  
 Το ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ απαιτεί σίγουρα Εντολές Επιλογής, Εντολές Επανάληψης.  
 Μπορεί να απαιτεί Πίνακες, Διαδικασίες ή Συναρτήσεις, Στοιβά ή Ουρά.
- Θέμα Δ: Απαιτείται να φτιάζουμε ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ με βάση την εκφώνηση ενός Προβλήματος.  
 Το ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ απαιτεί σίγουρα Πίνακες, Εντολές Επιλογής, Εντολές Επανάληψης.  
 Μπορεί να απαιτεί Διαδικασίες ή Συναρτήσεις, Στοιβά ή Ουρά.