

**ΠΟΛΥΤΡΟΠΗ ΑΡΜΟΝΙΑ**  
**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**  
**Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΤΡΙΤΗ 17 ΜΑΪΟΥ 2022**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ**  
**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** Να γράψετε τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

1. Αλγόριθμος + Προγράμματα= Δομές Δεδομένων
2. Μία δομή δεδομένων μπορεί να είναι αποδοτικότερη από μια άλλη δομή με κριτήριο μία από τις λειτουργίες της.
3. Η εισαγωγή γραμμών με σχόλια σε ένα πρόγραμμα υποβοηθά σημαντικά την εκσφαλμάτωση.
4. Η λειτουργία της εξαγωγής δεν μπορεί να εκτελεστεί σε μια γεμάτη ουρά.
5. Ο λογικός τελεστής της σύζευξης έχει μεγαλύτερη ιεραρχία από τον λογικό τελεστή της διάζευξης.

**Μονάδες 10**

- A2. 1.** Να δώσετε τον ορισμό της εμβέλειας μεταβλητών.  
**2.** Περιγράψτε τις τρεις βασικές κατηγορίες λαθών και δώστε ένα παράδειγμα για κάθε μία από αυτές.  
**3.** Να αναφέρετε τους δύο ρόλους που έχει το όνομα μιας συνάρτησης.

**Μονάδες 9**

**A3.** Να γράψετε τις παρακάτω μαθηματικές εκφράσεις σε «ΓΛΩΣΣΑ»:

1.  $\frac{x^2 + \psi^2}{2}$

2.  $5\beta + \frac{2\alpha + \beta^2}{\alpha + \beta}$

3.  $\sqrt{x + \psi} - \frac{4}{3 + x}$

**Μονάδες 6**

**A4.** Σε μια κενή στοίβα εισάγονται τα στοιχεία Σ, Π, Ρ με τη συγκεκριμένη σειρά. Για καθεμιά από τις παραπάνω σειρές διαδοχικών πράξεων, να γράψετε τον αριθμό της και δίπλα μόνο τα στοιχεία που θα απωθηθούν με τη σειρά απώθησής τους (η λειτουργία της ώθησης αναπαρίσταται με το γράμμα Ω ενώ η λειτουργία της απώθησης με το γράμμα Α):

1. Ω, Ω, Ω, Α, Α, Α

2. Ω, Α, Ω, Α, Ω, Α

3. Ω, Ω, Α, Α, Ω, Α

**Μονάδες 9**

**A5.** Να μετατρέψετε τις παρακάτω δομές:

I. σε ΟΣΟ ..... ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

Κ ← Α

Λ ← Β

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΕΝΤΟΛΕΣ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ **ΣΥΝΘΗΚΗ**

**Μονάδες 3**

II. σε ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ..... ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ

Κ ← Α

Λ ← Β

ΟΣΟ **ΣΥΝΘΗΚΗ** ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΕΝΤΟΛΕΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

**Μονάδες 3**

## **ΘΕΜΑ Β**

Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

ΑΝ Α>18 ΤΟΤΕ

ΑΝ Α<40 ΤΟΤΕ

Β ← Α\*4

ΑΛΛΙΩΣ

Β ← Α\*3

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

Γ ← Β/2

ΑΛΛΙΩΣ

Γ ← Β

ΑΝ Α<0 ΤΟΤΕ

Β ← Β\*5

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

**B1.** Να σχεδιάσετε το ισοδύναμο διάγραμμα ροής.

**Μονάδες 8**

**B2.** Να γράψετε ισοδύναμο τμήμα προγράμματος με το παραπάνω χρησιμοποιώντας μία εντολή πολλαπλής επιλογής και μόνο απλές λογικές εκφράσεις.

**Μονάδες 12**

### ΘΕΜΑ Γ

Μία εργάσιμη μέρα του προηγούμενου μήνα 500 πελάτες ενός καταστήματος πραγματοποίησαν αγορές προϊόντων. Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο:

**Γ1.** Περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεως μεταβλητών.

**Μονάδες 2**

**Γ2.** Για κάθε πελάτη θα διαβάζει τον όνομά του και στη συνέχεια για κάθε προϊόν που αγοράζει ο πελάτης θα διαβάζει τον κωδικό του, και την τιμή προϊόντος. Η διαδικασία ανάγνωσης προϊόντων θα σταματά όταν δοθεί ως κωδικός ο αριθμός -123.

**Μονάδες 4**

**Γ3.** Για κάθε πελάτη θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τις δύο μεγαλύτερες τιμές από τα προϊόντα που αγόρασε καθώς και τους κωδικούς των προϊόντων αυτών.

**Μονάδες 6**

**Γ4.** Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το όνομα του πελάτη που έκανε τον μικρότερο λογαριασμό στο κατάστημα.

**Μονάδες 5**

**Γ5.** Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τον συνολικό αριθμό των προϊόντων που αγόρασαν όλοι οι πελάτες με τιμή μεγαλύτερη των 20 ευρώ.

**Μονάδες 3**

### ΘΕΜΑ Δ

Για την εισαγωγή στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση κάθε τμήμα ΑΕΙ απαιτεί έναν συγκεκριμένο βαθμό από κάθε υποψήφιο ως ελάχιστο όριο για να μπορεί ο υποψήφιος να επιλέξει αργότερα στη συμπλήρωση του μηχανογραφικού του δελτίου το συγκεκριμένο τμήμα. Ο ελάχιστος αυτός βαθμός προκύπτει πολλαπλασιάζοντας τον μέσο όρο όλων των βαθμολογιών όλων των υποψήφιων του εκάστοτε πεδίου με έναν διαφορετικό συντελεστή ο οποίος θα καθορίζεται από το κάθε τμήμα. Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο:

**Δ1.** Περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεως μεταβλητών.

**Μονάδες 2**

**Δ2.** Για τους 25.000 μαθητές της κατεύθυνσης Πληροφορικής & Οικονομίας της Γ Λυκείου, να διαβάζει και να αποθηκεύει σε κατάλληλους πίνακες τα ονόματά τους και τους βαθμούς τους στα 4 Πανελλαδικώς εξεταζόμενα μαθήματα, ελέγχοντας την εγκυρότητα εισαγωγής των βαθμών στην κλίμακα [1,100]. Να αποθηκεύει επίσης τους κωδικούς των 150 τμημάτων του 4ου Επιστημονικού Πεδίου «ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ» καθώς και τους συντελεστές που δήλωσε το κάθε τμήμα, ελέγχοντας ότι οι συντελεστές βρίσκονται στην περιοχή τιμών από 0,8 έως και 1,2.

**Μονάδες 4**

Στη συνέχεια,

**Δ3.** Να υπολογίζει το μέσο όρο των βαθμολογιών του πεδίου και να αποθηκεύει σε πίνακα ΒΑΘΜΟΙ[25000] τη συνολική βαθμολογία που συγκέντρωσε ο κάθε υποψήφιος. Η συνολική βαθμολογία για κάθε υποψήφιο προκύπτει από το μέσο όρο των βαθμολογιών στα 4 μαθήματα που εξετάστηκε.

**Μονάδες 4**

**Δ4.** Να εμφανίζει τους κωδικούς των τμημάτων του πεδίου που έχουν δηλώσει τον μικρότερο συντελεστή. Ο υπολογισμός του μικρότερου συντελεστή να γίνει με χρήση κατάλληλης συνάρτησης που θα κατασκευάσετε για το σκοπό αυτό.

**Μονάδες 4**

**Δ5.** Να διαβάζει επαναληπτικά το όνομα ενός υποψήφιου, να εμφανίζει μήνυμα για το αν ανήκει στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο ή όχι, και αν ανήκει, να εμφανίζει το πλήθος των τμημάτων τα οποία θα έχει το δικαίωμα να δηλώσει στο μηχανογραφικό του δελτίο καθώς επίσης και το ποσοστό των τμημάτων με συντελεστή 1,2 επί του συνόλου των τμημάτων που θα έχει τελικά δικαίωμα να δηλώσει. Αν ο συγκεκριμένος υποψήφιος δεν έχει το δικαίωμα να δηλώσει κανένα τμήμα θα εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα. Η επαναληπτική διαδικασία να τερματίζεται όταν δοθεί ως όνομα ο χαρακτήρας κενό.

**Μονάδες 6**