

“ΠΟΛΥΤΡΟΠΗ ΑΡΜΟΝΙΑ” και “ΠΟΛΥΤΡΟΠΗ”
ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ: 28/3/2025
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

ΘΕΜΑ Α

A1. Να γράψετε 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. Μία συνάρτηση μπορεί να εισάγει ή να εμφανίσει δεδομένα.
2. Δεδομένο ονομάζουμε οποιοδήποτε στοιχείο μπορεί να γίνει αντιληπτό από έναν τουλάχιστον παρατηρητή με μία από τις πέντε αισθήσεις του.
3. Σε έναν αλγόριθμο η εντολή Διάβασε είναι μια δηλωτική εντολή.
4. Λίστα πραγματικών παραμέτρων ονομάζουμε τις παραμέτρους κατά την κλήση του υποπρογράμματος.
5. Σε εμφωλευμένες δομές επανάληψης μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ίδια μεταβλητή ως μετρητής.

Μονάδες 10

A2. Δίνονται τα παρακάτω τμήματα κώδικα. Να μετατραπεί σε ΓΙΑ.

```
SUM←0  
A←1  
ΟΣΟ A<>11 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ  
    X←A+2  
    SUM← SUM+X  
    A←A+2  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Μονάδες 5

A3. Ποιες οι διαφορές των δομών ΟΣΟ και ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ;

Μονάδες 6

A4. Ποια τα πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού; Να τα αναφέρετε ονομαστικά.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Δύο αριθμοί είναι πρώτοι μεταξύ τους (co-prime) όταν έχουν μοναδικό κοινό παράγοντα ή μέγιστο κοινό διαιρέτη το 1. Ο παρακάτω κώδικας ελέγχει αν δυο αριθμοί που διαβάζονται από το πληκτρολόγιο είναι πρώτοι μεταξύ τους. Να συμπληρώσετε τα κενά.

```

Διάβασε a1,a2
Για i από 1 μέχρι ..(1)..
    Αν ..(2).. και ..(3).. Τότε
        c_factor←..(4)..
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν c_factor=..(5).. Τότε
    Εκτύπωσε "Πρώτοι μεταξύ τους"
Αλλιώς
    Εκτύπωσε "Δεν είναι πρώτοι μεταξύ τους"
Τέλος_αν
    
```

Μονάδες 10

- B2.** Δίνονται ένα κύριο πρόγραμμα, μια συνάρτηση και μια διαδικασία:

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Β
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Μ1, Μ2, Σ
ΑΡΧΗ
    Μ1 ← 45
    Μ2 ← 21
    Σ ← 0
    ΟΣΟ Μ2 > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
        ΑΝ Μ2 MOD 2=1 ΤΟΤΕ
            Σ ← ΣΥΝ1(Σ ,Μ1)
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
            ΚΑΛΕΣΕ ΔΙΑΔ1(Μ1,Μ2)
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ Σ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
    
```

```

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΣΥΝ1(Α,Β): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α , Β
ΑΡΧΗ
    Α ← Α + Β
    ΣΥΝ1 ← Α
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
    
```

```

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΔ1(Χ,Υ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Χ , Υ
ΑΡΧΗ
    Χ ← Χ*2
    Υ ← Υ DIV 2
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
    
```

- α.** Ποιο θα είναι το αποτέλεσμα του παρακάτω κώδικα μετά την εκτέλεση του προγράμματος. (Μονάδες 10)
- β.** Να αντικαταστήσετε τη Συνάρτηση με κατάλληλη Διαδικασία που θα έχει την ίδια λειτουργία κάνοντας και τις απαραίτητες αλλαγές στο κύριο πρόγραμμα. (Μονάδες 5)

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Γ

Ένα φορτηγό πλοίο χαρακτηρίζεται από την **καθαρά χωρητικότητα** που μένει αν από την ολική χωρητικότητα αφαιρεθεί ο όγκος των χώρων που δεν προσφέρονται προς εκμετάλλευση. Έτσι με την καθαρά χωρητικότητα προσδιορίζεται η πλήρης μεταφορική ικανότητα του σε όγκο και μετριέται σε **κόρους**. Ένας κόρος αντιστοιχεί σε 2,83 κυβικά μέτρα. Να αναπτυχθεί πρόγραμμα σε γλώσσα το οποίο:

- Γ1.** Θα περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δήλωσης μεταβλητών. Στη συνέχεια θα διαβάξει την καθαρά χωρητικότητα ενός φορτηγού πλοίου σε κόρους εξασφαλίζοντας ότι είναι θετικός αριθμός.
- Μονάδες 4**
- Γ2.** Θα διαβάξει επαναληπτικά για κάθε container που φορτώνεται στο πλοίο, τον όγκο του σε κυβικά μέτρα και τον σειριακό αριθμό του. Η επανάληψη να γίνεται μέχρι να υπάρξει υπέρβαση της καθαρά χωρητικότητας κατά την φόρτωση.
- Μονάδες 6**
- Γ3.** Θα εμφανίζει την καθαρά χωρητικότητα που έμεινε ανεκμετάλλευτη, μόνο αν έμεινε.
- Μονάδες 3**
- Γ4.** Θα εμφανίζει το ποσοστό των containers όγκου μεγαλύτερου των 67 κυβικών μέτρων καθώς και πόσα containers φορτώθηκαν γενικά.
- Μονάδες 5**
- Γ5.** Θα εμφανίζει τους σειριακούς αριθμούς των δυο μεγαλύτερων σε όγκο containers.
- Μονάδες 7**

ΘΕΜΑ Δ

Μια εταιρεία κατασκευής ημιαγωγών θέλει να διαθέσει στην αγορά 55 μικροεπεξεργαστές. Κάθε επεξεργαστής αντιστοιχεί σε μια από τις σειρές i3, i5, i7. Στα πλαίσια ποιοτικού ελέγχου προτού οι επεξεργαστές περάσουν σε μαζική παραγωγή, η εταιρεία ελέγχει αν η μέση θερμοκρασία του κάθε επεξεργαστή για 10 ημέρες κυμαίνεται σε ασφαλή επίπεδα (40 με 65°C). Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

- Δ1.** Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δήλωσης μεταβλητών.
- Μονάδες 2**
- Δ2.** Να διαβάξει το όνομα κάθε επεξεργαστή, την σειρά στην οποία ανήκει (εξασφαλίζοντας ότι είναι μια από τις παραπάνω τιμές) και την μέση θερμοκρασία του για τις 10 ημέρες δοκιμής σε πίνακες NAME[55], SERIES[55] και AVGTEMP[55,10].
- Μονάδες 3**

- Δ3.** Να εμφανίζει την μεγαλύτερη μέση θερμοκρασία κάθε επεξεργαστή και να την αποθηκεύει σε πίνακα MAX[55].

Μονάδες 3

- Δ4.** Να εμφανίζει για πόσες ημέρες όλοι οι επεξεργαστές είχαν μέση θερμοκρασία σε ασφαλή επίπεδα. Αν το πλήθος των ημερών ήταν κάτω από 10 τότε να εμφανίζει τα ονόματα και την σειρά των 5 επεξεργαστών με τις 5 μεγαλύτερες μέσες θερμοκρασίες.

Μονάδες 8

- Δ5.** Να καλεί 3 φορές τη διαδικασία OVERHEAT με παραμέτρους τους πίνακες MAX, SERIES και μια εκ των τιμών i3, i5, i7 για κάθε κλήση. Η διαδικασία να υπολογίζει τα ποσοστά των επεξεργαστών από κάθε σειρά με μέγιστη μέση θερμοκρασία άνω των 65 βαθμών κελσίου και στη συνέχεια να εμφανίζονται στο κύριο πρόγραμμα. Θεωρείστε ότι υπάρχει τουλάχιστον ένας σε κάθε σειρά.

Μονάδες 9