Επαναληπτικό διαγώνισμα – Ενότητα 1

Δομή ακολουθίας · Διάρκεια 2 ώρες · Σύνολο 100 μονάδες

Ονοματεπώνυμο: _____ Τμήμα: _____ Ημερομηνία: _____

ΘΕΜΑ Α (40 μονάδες)

Α1. Σωστό ή Λάθος; (5 × 2 = 10 μον.)

1. Οι μεταβλητές τύπου ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ δέχονται ως τιμή μόνο έναν χαρακτήρα.
2. Η εντολή `ΓΡΑΨΕ Α + Β` είναι συντακτικά σωστή.
3. Η πράξη `7 / 2` έχει αποτέλεσμα 3.
4. Στο αριστερό μέλος μιας εντολής εκχώρησης υπάρχει πάντα μία μεταβλητή.
5. Ο τελεστής ΚΑΙ έχει μεγαλύτερη προτεραιότητα από τον τελεστή Η.

Α2. Αν `Χ = 7`, `Υ = 3`, `Ζ = 2.5`, να βρείτε την τιμή κάθε παράστασης. (5 × 2 = 10 μον.)

1. `Χ DIV Υ + Χ MOD Υ`
2. `Χ - Υ * Ζ ^ 2`
3. `Α_Μ(Ζ * Υ) + Χ MOD 4`
4. `Τ_Ρ(Χ + 2) * Α_Τ(Υ - Χ)`
5. `ΟΧΙ (Χ > Υ) Η Ζ < 3 ΚΑΙ Υ = 3`

Α3. Να γράψετε σε ΓΛΩΣΣΑ: (5 × 2 = 10 μον.)

1. (α + β) / γδ
2. $x^3 - 2x + 1$
3. $\sqrt{(x^2 + y^2)}$
4. Ο Χ είναι άρτιος
5. Ο Β είναι μεταξύ 10 και 20 (αποκλειστικά) ή ίσος με 0

Α4. Το παρακάτω πρόγραμμα περιέχει **5 λάθη**. Να τα εντοπίσετε και να τα διορθώσετε. (5 × 2 = 10 μον.)

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Λάθη
ΣΤΑΘΕΡΕΣ
  ΦΠΑ = 0.24
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Τιμή, Τελική
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Τεμάχια
ΑΡΧΗ
  ΔΙΑΒΑΣΕ Τιμή, Τεμάχια
  ΦΠΑ ← 0.13
  Τελική ← Τιμή * Τεμάχια * (1 + ΦΠΑ)
  Τεμάχια ← Τελική / 2
  ΓΡΑΨΕ 'Σύνολο: , Τελική
  Μέσο ← Τελική / Τεμάχια
ΤΕΛΟΣ
```

ΘΕΜΑ Β (20 μονάδες)

Δίνεται το πρόγραμμα:

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα_Β
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Χ, Υ, Ζ
  ΛΟΓΙΚΕΣ: Λ
ΑΡΧΗ
  Χ ← 38
  Υ ← Χ MOD 10 * 3
  Ζ ← Χ DIV 10 + Υ DIV 5
  ΓΡΑΨΕ Χ, Υ, Ζ
  Χ ← Υ - Ζ * 2
  Λ ← Χ > Ζ ΚΑΙ Υ MOD 2 = 0
  Υ ← (Χ + Υ) DIV 4 - 1
  ΓΡΑΨΕ Χ, Υ, Λ
  Ζ ← Χ * Υ MOD 9
  Χ ← Ζ - Υ + Χ
  ΓΡΑΨΕ Χ, Ζ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Β1. Να κατασκευάσετε πίνακα τιμών των μεταβλητών. (14 μον.) **Β2.** Τι θα εμφανιστεί; (6 μον.)

ΘΕΜΑ Γ (20 μονάδες)

Ένα λεωφορείο αναχωρεί σε συγκεκριμένη ώρα και λεπτό (24ωρη μορφή) και διανύει μια απόσταση με σταθερή μέση ταχύτητα. Να γραφεί πρόγραμμα που:

- **Γ1.** Διαβάζει την απόσταση (km), τη μέση ταχύτητα (km/h), την ώρα και το λεπτό αναχώρησης. (4 μον.)
- **Γ2.** Υπολογίζει τη διάρκεια του ταξιδιού σε **ακέραια λεπτά** (με στρογγυλοποίηση) και την εμφανίζει σε ώρες και λεπτά. (8 μον.)
- **Γ3.** Υπολογίζει και εμφανίζει την ώρα άφιξης (ώρα:λεπτά, 0–23 για την ώρα). (8 μον.)

ΘΕΜΑ Δ (20 μονάδες)

Μια εταιρεία υπολογίζει τη μισθοδοσία ενός υπαλλήλου ως εξής: ασφαλιστικές κρατήσεις **15%** των μικτών αποδοχών· φορολογητέο ποσό = μικτές − κρατήσεις· φόρος **20%** του φορολογητέου· επίδομα **50 €** για κάθε παιδί (αφορολόγητο, προστίθεται στο τέλος). Να γραφεί πρόγραμμα που:

- **Δ1.** Περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεων με τα ποσοστά και το επίδομα ως σταθερές. (3 μον.)
- **Δ2.** Διαβάζει ονοματεπώνυμο, μικτές αποδοχές και αριθμό παιδιών. (3 μον.)
- **Δ3.** Υπολογίζει κρατήσεις, φόρο και καθαρές αποδοχές (μαζί με το επίδομα). (8 μον.)
- **Δ4.** Εμφανίζει όλα τα ποσά και τι ποσοστό των μικτών είναι οι καθαρές αποδοχές, στρογγυλοποιημένο σε 2 δεκαδικά. (6 μον.)