Επαναληπτικό διαγώνισμα – Ενότητα 9

Υποπρογράμματα · Διάρκεια 2 ώρες · Σύνολο 100 μονάδες

Ονοματεπώνυμο: _____ Τμήμα: _____ Ημερομηνία: _____

ΘΕΜΑ Α (40 μονάδες)

Α1. Σωστό ή Λάθος (μονάδες 10)

1. Τα υποπρογράμματα γράφονται μετά το ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.
2. Μια μεταβλητή του κυρίου προγράμματος είναι γνωστή σε όλα τα υποπρογράμματα.
3. Σε μια συνάρτηση πρέπει να εκχωρηθεί τιμή στο όνομά της.
4. Μια διαδικασία μπορεί να μην έχει καθόλου παραμέτρους.
5. Οι τυπικές παράμετροι δηλώνονται στο τμήμα δηλώσεων του κυρίου προγράμματος.

Α2. Θεωρία (μονάδες 10)

1. Να αναφέρετε τρεις ιδιότητες που πρέπει να έχουν τα υποπρογράμματα.
2. Να αναφέρετε τρία πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού.
3. Ποιες τρεις συνθήκες πρέπει να ικανοποιούν πραγματικές και τυπικές παράμετροι;

Α3. Συνάρτηση (μονάδες 20)

Να γράψετε συνάρτηση Ψηφίο(Χ, Κ) που επιστρέφει το Κ-οστό ψηφίο από δεξιά του θετικού ακεραίου Χ (Κ = 1 οι μονάδες), και πρόγραμμα που με αυτή εμφανίζει τα ψηφία του 90452 από τις μονάδες προς τα αριστερά.

ΘΕΜΑ Β (20 μονάδες)

Β1. Ιχνηλάτηση (μονάδες 20)

Να γράψετε τι θα εμφανίσει το πρόγραμμα.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα_Β
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α, Β, Κ
ΑΡΧΗ
  Α ← 10
  Β ← 4
  Κ ← 0
  ΟΣΟ Α > Β ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΚΑΛΕΣΕ Βήμα(Α, Β, Κ)
    ΓΡΑΨΕ Α, Β, Κ, Τελ(Α, Β)
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Βήμα(Χ, Υ, Ζ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Χ, Υ, Ζ
ΑΡΧΗ
  Χ ← Χ - 2
  Υ ← Υ + 1
  Ζ ← Ζ + Χ MOD Υ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

```
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Τελ(Χ, Υ): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Χ, Υ
ΑΡΧΗ
  Τελ ← Χ * 10 + Υ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```

ΘΕΜΑ Γ (20 μονάδες)

Γ1. Βαθμολόγηση γραπτών (μονάδες 20)

Κάθε γραπτό βαθμολογείται από δύο βαθμολογητές (0–100). Αν η διαφορά τους είναι μεγαλύτερη από 15, το γραπτό πηγαίνει σε τρίτο βαθμολογητή και ο τελικός βαθμός είναι ο μέσος όρος του τρίτου με τον πλησιέστερο σε αυτόν από τους δύο πρώτους· αλλιώς είναι ο μέσος όρος των δύο. Να γραφούν: συνάρτηση Τελικός(Β1, Β2, Β3) και λογική συνάρτηση Αναβαθμολόγηση(Β1, Β2). Το κύριο πρόγραμμα διαβάζει Ν γραπτά (Β3 διαβάζεται μόνο όταν χρειάζεται) και εμφανίζει τον τελικό βαθμό καθενός και πόσα πήγαν σε αναβαθμολόγηση.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 4, 72, 80, 50, 75, 70, 90, 60, 88, 94, 65, 85*

ΘΕΜΑ Δ (20 μονάδες)

Δ1. Διαχείριση βαθμολογιών με υποπρογράμματα (μονάδες 20)

Για 6 μαθητές διαβάζονται όνομα και βαθμός (0–20). Να γραφούν: διαδικασία Είσοδος(Ον, Β) με έλεγχο βαθμών, διαδικασία Ταξινόμηση(Ον, Β) σε φθίνουσα σειρά βαθμού, συνάρτηση Πλήθος(Β, Όριο) που επιστρέφει πόσοι βαθμοί είναι ≥ Όριο, και κύριο πρόγραμμα που εμφανίζει την κατάταξη, πόσοι είναι ≥ 18 και πόσοι ≥ 10.

Παράδειγμα: *Δεδομένα: 'Λήδα', 18.5, 'Μάνος', 9, 'Νίκη', 21, 14, 'Ορέστης', 19, 'Πέγκυ', 10, 'Ρήγας', 7.5*