

39° ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ Α.Ε.Π.Π.

ΤΑΞΗ : Γ ΟΜΑΔΑ ΣΠΟΥΔΩΝ : ΟΙΚΟΝ./ΠΛΗΡ.

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 25/4/2017

ΘΕΜΑ 1° (40/100)

A. Χαρακτηρίστε κάθε παρακάτω πρόταση με το Σ ή το Λ στο φύλλο απαντήσεων. (5).

1.	Ένα πηγαίο πρόγραμμα που έχει μόνο λογικά λάθη, δε μπορεί να εκτελεστεί.	Σ	Λ
2.	Το όνομα μιας σταθεράς μπορεί να εμφανίζεται στη δεξιά πλευρά μιας εντολή εκχώρησης (←) αλλά όχι στην αριστερή.	Σ	Λ
3.	Ο τμηματικός προγραμματισμός είναι φυσικό επακόλουθο της ιεραρχικής σχεδίασης.	Σ	Λ
4.	Η τιμή της λογικής έκφρασης (1=2)=(3=4) είναι ΨΕΥΔΗΣ.	Σ	Λ
5.	Η δυναμική εκχώρηση μνήμης πραγματοποιείται κατά την εκτέλεση του προγράμματος.	Σ	Λ

B. Γράψτε στο φύλλο απαντήσεων τμήμα προγράμματος ισοδύναμο του παρακάτω στο οποίο δε χρησιμοποιούνται τελεστές ΚΑΙ, Η, ΟΧΙ. (5)

```
AN (X = 1 ΚΑΙ Y = 2 Η Z = 3) ΤΟΤΕ
    Λ ← 0
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ←
```

Γ. Ξαναγράψτε στο φύλλο απαντήσεων το τμήμα προγράμματος Γ2 με κενά συμπληρωμένα ώστε να είναι ισοδύναμο με το τμήμα προγράμματος Γ1. (6)

<pre>Γ1 AN A > 5 ΤΟΤΕ Κ ← 1 ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ B < 5 ΤΟΤΕ Κ ← 2 ΑΛΛΙΩΣ Κ ← 3 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ</pre>	<pre>Γ2 AN _____ ΤΟΤΕ Κ ← 1 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΑΝ _____ ΤΟΤΕ Κ ← 2 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΑΝ _____ ΤΟΤΕ Κ ← 3 ΤΕΛΟΣ</pre>
--	---

Δ. Αν στο X πρέπει να εκχωρηθεί η μέση τιμή των A και B, χαρακτηρίστε στο φύλλο απαντήσεων καθεμιά από τις παρακάτω εκχωρήσεις ως “σωστή”, “με συντακτικό λάθος” ή “με λογικό λάθος” (6)

1. $X \leftarrow (A+B) : 2$
2. $X \leftarrow A/2 + B/2$
3. $X \leftarrow (A+B/2)$
4. $X \leftarrow 1/2 * (A+B)$

E. Γράψτε στο φύλλο απαντήσεων τμήμα προγράμματος ισοδύναμο με το παρακάτω χρησιμοποιώντας εντολή ΓΙΑ αντί για ΟΣΟ. (6)

```
X ← 1
Y ← 10
ΟΣΟ X <= Y ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    Z ← Z + Y
    X ← X + 3
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Z. Γράψτε στο φύλλο απαντήσεων τμήμα προγράμματος ισοδύναμο του παρακάτω διαγράμματος ροής. (6)

H. Γράψτε στο φύλλο απαντήσεων τις τιμές που θα εμφανιστούν στην οθόνη όταν εκτελεστεί το παρακάτω. (6)

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Η1
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ : X, Y, Z
ΑΡΧΗ
    X ← 2
    Y ← 3
    Z ← F(X, Y)
    ΓΡΑΨΕ X, Y, Z
    ΚΑΛΕΣΕ G(X, Y)
    ΓΡΑΨΕ X, Y, Z
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

```
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ F(Y, X) : ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ : X, Y
ΑΡΧΗ
    Y ← 2*X
    X ← X-1
    F ← X+Y
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```

```
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ G(Y, X)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ : X, Y, Z
ΑΡΧΗ
    Y ← 2*Y
    X ← X-1
    Z ← X+Y
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

ΘΕΜΑ 2° (20/100)

A. Τί τιμές εμφανίζονται στην οθόνη όταν εκτελεστεί το παρακάτω τμήμα προγράμματος ; (10)

```
A ← 8
B ← 7
ΓΙΑ Γ ΑΠΟ 7 ΜΕΧΡΙ 0 ΜΕ_ΒΗΜΑ -3
  ΑΝ A > B ΤΟΤΕ
    ΟΣΟ A > B ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
      A ← A - Γ
      B ← B + Γ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΟΣΟ A < B ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
      A ← A + Γ
      B ← B - Γ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ A, B, Γ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ Γ
```

B. Σχεδιάστε διάγραμμα ροής ισοδύναμο του παραπάνω τμήματος προγράμματος. (10)

ΘΕΜΑ 3° (20/100)

60 αθλητές συμμετέχουν σ'ένα διαγωνισμό τριπόντων στον οποίο κάθε αθλητής σουτάρει συνέχεια μέχρι να ευστοχήσει σε 10 τρίποντα.

Γράψτε πρόγραμμα το οποίο για κάθε αθλητή διαβάξει το όνομά του και το αποτέλεσμα κάθε διαδοχικής προσπάθειας ("ΕΥΣΤΟΧΗ" ή "ΑΣΤΟΧΗ" - θεωρείστε χωρίς έλεγχο τιμών ότι αυτές είναι οι μόνες τιμές που εισάγονται) μέχρι να συμπληρώσει 10 εύστοχες. Στη συνέχεια, εμφανίζει στην οθόνη τα ονόματα των 20 αθλητών με τις λιγότερες άστοχες προσπάθειες.

ΘΕΜΑ 4° (20/100)

Σ'ένα διαγωνισμό καταδύσεων συμμετέχουν 30 αθλητές οι οποίοι κάνουν 8 καταδύσεις ο καθένας. Κάθε κατάδυση βαθμολογείται με ακέραια τιμή στην κλίμακα 0 – 10 από 12 κριτές (κάθε κριτής δίνει ξεχωριστό βαθμό). Για να βγει η βαθμολογία κάθε κατάδυσης διαγράφονται ο μικρότερος και ο μεγαλύτερος βαθμός και αθροίζονται οι υπόλοιποι 10.

1) Γράψτε πρόγραμμα που

α) αποθηκεύει τους βαθμούς όλων των καταδύσεων σε πίνακα B[30,8]. Για να υπολογίσει το βαθμό κάθε κατάδυσης καλεί διαδικασία ΥΠΟΛ η οποία αναλαμβάνει να διαβάσει τους βαθμούς των 12 κριτών και να επιστρέψει το σωστό τελικό βαθμό της κατάδυσης. (3)

β) υπολογίζει και αποθηκεύει σε πίνακα Σ[30] τη συνολική βαθμολογία κάθε καταδύτη και στις 8 προσπάθειές του. (3)

γ) υπολογίζει και εμφανίζει στην οθόνη πόσοι αθλητές είχαν σε τουλάχιστον 5 προσπάθειες βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του 80. (6)

2) Γράψτε τη διαδικασία ΥΠΟΛ του ερωτήματος 1α (8)

Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α !

Αθήνα, 25-4-2017
Ο Διευθυντής

Ο Διδάσκων

Αργύρης Δημήτριος

Παπαδόπουλος Π.