

**Διαγώνισμα 1<sup>ης</sup> Περιόδου στο Μάθημα  
«Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον»**

*Επιβλέπων Καθηγητής: Κιούσης Θάνος*

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-10 και, δίπλα, τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Καμία, μία ή περισσότερες τιμές δεδομένων μπορούν να δίνονται ως είσοδος σε ένα αλγόριθμο.
2. Ο αλγόριθμος πρέπει να δημιουργεί τουλάχιστον μία τιμή δεδομένων ως αποτέλεσμα προς το χρήστη ή προς έναν άλλο αλγόριθμο.
3. Στη μεταβλητή εκχωρείται μια τιμή, η οποία μπορεί να αλλάζει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του αλγορίθμου
4. Μια εντολή εκχώρησης πρέπει να εκλαμβάνεται ως εξίσωση.
5. Το ελεύθερο κείμενο εγκυμονεί τον κίνδυνο ότι μπορεί εύκολα να οδηγήσει σε μη εκτελέσιμη παρουσίαση παραβιάζοντας την αποτελεσματικότητα.
6. Η σύνθετη λογική έκφραση (OXI ( $10 \bmod 6 = 17 \operatorname{div} 4$  ))'Η ( $\alpha > \beta$  ΚΑΙ  $\alpha - \beta < \beta$ ) για  $\alpha=10$ ,  $\beta=5$  δίνει αποτέλεσμα : ΨΕΥΔΗΣ
7. Οι δηλώσεις των σταθερών προηγούνται πάντοτε των δηλώσεων των μεταβλητών.
8. Καθοριστικότητα στους αλγόριθμους σημαίνει ο αλγόριθμος να τερματίζει μετά από πεπερασμένο αριθμό βημάτων
9. Ο τμηματικός προγραμματισμός υλοποιεί την φιλοσοφία της ιεραρχικής σχεδίασης.
10. Τα λογικά λάθη ενός προγράμματος εμφανίζονται κατά τη μεταγλώττιση.

(Μονάδες 10)

**A2.** Να μετατρέψετε τις παρακάτω φράσεις σε εντολές εκχώρησης. Αφού γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης, να συμπληρώσετε δίπλα την αντίστοιχη εντολή εκχώρησης

1. Εκχώρηση του υπολοίπου της διαίρεσης της μεταβλητής X με το 7 στη μεταβλητή Y
2. Αύξηση του K κατά 15%.
3. Εισαγωγή του ονόματος της πόλης 'Μόναχο' στη μεταβλητή Π.
4. Το E είναι το μισό του αθροίσματος των  $\alpha$  και  $\beta$  που μειώνεται κατά 3
5. Το K μειώνεται κατά  $\Lambda$

(Μονάδες 10)

**A3.**

- i. Να αναφέρετε ονομαστικά τους τρόπους αναπαράστασης ενός αλγόριθμου.

(Μονάδες 2)

- ii. Ποιο αλγοριθμικό κριτήριο παραβιάζει το παρακάτω τμήμα κώδικα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ x
y <- ΛΟΓ(x)
ΓΡΑΨΕ y
```

(Μονάδες 3)

- iii. Περιγράψτε τα στάδια μεταγλώττισης και σύνδεσης ενός προγράμματος από το αρχικό πρόγραμμα ως το εκτελέσιμο

(Μονάδες5)

- A4.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της Στήλης A και δίπλα τα γράμματα της Στήλης B που αντιστοιχούν σωστά.

Στήλη A	Στήλη B
1. Αποτελεσματικότητα	α. Αλφαριθμητική τιμή
2. Ψευδής	β. Λογική συνθήκη
3. Πραγματική	γ. Κριτήριο αλγορίθμων
4. 'Αληθής'	δ. Είδος μεταβλητής
5. $\beta+4 > \alpha^2$	ε. Λογική τιμή

(Μονάδες 5)

- A5.** Να γράψετε στο τετράδιό σας ποιος είναι ο τύπος της μεταβλητής x σε κάθε περίπτωση:

1.  $X \leftarrow 3.0$
2.  $X \leftarrow \text{ΑΛΗΘΗΣ}$
3.  $X \leftarrow \text{'ΨΕΥΔΗΣ'}$
4.  $X \leftarrow 3/2 + 5$
5.  $X \leftarrow A > B$

(Μονάδες 5)

## **ΘΕΜΑ Β**

- B1.** Να μετατρέψετε το παρακάτω πρόγραμμα στο αντίστοιχο διάγραμμα ροής.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΥΠΟΛΟΓ_ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΡΟΦΑ, ΠΡΟΦΒ, ΓΡΑΠΤΟ, ΜΟ_ΠΡΟΦ, ΒΑΘΜ_ΠΡΟΣ
ΑΡΧΗ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΤΕ ΒΑΘΜΟ ΤΟΥ Α ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ ΠΡΟΦΟΡΙΚΑ'
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΡΟΦΑ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΤΕ ΤΟΝ ΒΑΘΜΟ ΤΟΥ Β ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ ΠΡΟΦΟΡΙΚΑ'
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΡΟΦΒ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΤΕ ΤΟΝ ΒΑΘΜΟ ΤΟΥ ΓΡΑΠΤΟΥ'
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΓΡΑΠΤΟ
    ΜΟ_ΠΡΟΦ <-- (ΠΡΟΦΑ+ΠΡΟΦΒ) / 2
    ΒΑΘΜ_ΠΡΟΣ <-- 0.7*ΓΡΑΠΤΟ+0.3*ΜΟ_ΠΡΟΦ
    ΓΡΑΨΕ 'ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΠΡΟΦΟΡΙΚΩΝ:', ΜΟ_ΠΡΟΦ
    ΓΡΑΨΕ 'ΒΑΘΜΟΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ:', ΒΑΘΜ_ΠΡΟΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

(Μονάδες 10)

**B2.** Να γίνει ο Πίνακας Τιμών του B1 για ΠΡΟΦΑ = 12, ΠΡΟΦΒ = 14, ΓΡΑΠΤΟ=9

(Μονάδες 10)

### **ΘΕΜΑ Γ**

Οι πελάτες στα Duty-Free έχουν το προνόμιο της μεγάλης έκπτωσης σε σχέση με καταστήματα που πωλούν αντίστοιχα προϊόντα. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

**Γ1.** Να περιέχει τμήμα δηλώσεων

(Μονάδες 3)

**Γ2.** Να εμφανίζονται μηνύματα φιλικότητας προς τον χρήστη

(Μονάδες 3)

**Γ3.** Να διαβάζει το όνομα, το επώνυμο ενός πελάτη, τον κωδικό του προϊόντος που αυτός αγόρασε στα Duty-Free του Λονδίνου και την αξία του προϊόντος σε € (Θεωρήστε γνωστό ότι το ποσοστό έκπτωσης είναι 30%).

(Μονάδες 4)

**Γ4.** Να υπολογίζει την έκπτωση, το ΦΠΑ 15% την τελική αξία του προϊόντος και το αντίστοιχο ποσό σε Λίρες Αγγλίας (£) αν 1 £ =1.185 €.

(Μονάδες 4)

**Γ5.** Να εκτυπώνει στην οθόνη την παρακάτω φόρμα συμπληρωμένη, σαν απόδειξη για τον πελάτη:

Απόδειξη λιανικής πώλησης  
Όνοματεπώνυμο πελάτη: XXXXXX  
Κωδικός προϊόντος: XXXXXX  
Ποσοστό έκπτωσης: XXXXXX  
Αξία προϊόντος: XXXXXX  
Αξία έκπτωσης: XXXXXX  
ΦΠΑ 15%: XXXXXX  
Τελική αξία: XXXXXX  
Λίρες Αγγλίας: XXXXXXX

Όπου XXXXXXX τα αντίστοιχα στοιχεία που είτε δόθηκαν στο πρόγραμμα ως είσοδος είτε υπολογίστηκαν από αυτό.

(Μονάδες 6)

### **ΘΕΜΑ Δ**

Ένα πλήθος αυτοκινήτων λαμβάνει μέρος σε αγώνες ταχύτητας. Δεδομένου ότι στο τέλος τερματίζουν όλα τα αυτοκίνητα να αναπτύξετε πρόγραμμα σε μορφή ΓΛΩΣΣΑΣ που

**Δ1.** Θα περιέχει τμήμα δηλώσεων

(Μονάδες 3)

**Δ2.** Θα ζητά από το χρήστη

- i. την κατανάλωση βενζίνης σε λίτρα ανά χιλιόμετρο του αυτοκινήτου,
- ii. το μήκος της πίστας σε χιλιόμετρα,
- iii. τον αριθμό των αυτοκινήτων που παίρνουν μέρος,
- iv. τον αριθμό των γύρων,

(Μονάδες 8)

**Δ3.** Θα υπολογίζει το σύνολο των καυσίμων που καταναλώθηκαν (σε λίτρα):

- i. για κάθε αμάξι σε ένα γύρο,
- ii. από όλα τα αμάξια για σε ένα γύρο και
- iii. από όλα τα αμάξια ανά αγώνα.

(Μονάδες 9)

***Καλή Επιτυχία!***