

**Φ Ρ Ο Ν Τ Ι Σ Τ Η Ρ Ι Α**  
**Ο Μ Ο Κ Ε Ν Τ Ρ Ο**  
**Α. Φλωρόπουλου**  
 για μαθητές με απαιτήσεις

http://www.floropoulos.gr - email: info@floropoulos.gr

• ΚΕΝΤΡΟ ΑΘΗΝΑΣ: Βερανζέρου 6, Πλατεία Κάνιγγος, Τηλ.: 210-38.14.584, 38.02.012, Fax: 210-330.42.42  
 • ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ: Λ. Βουλιαγμένης 244 (μετρό Δάφνης), Τηλ.: 210-9.76.76.76, 9.76.76.77

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:**

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

**ΘΕΜΑ Α** ( Μονάδες 40 )

**A1.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και δίπλα τη λέξη Σωστό, αν είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν είναι λανθασμένη.

1. Κάθε αλγόριθμος πρέπει να τελειώνει μετά από πεπερασμένα βήματα εκτέλεσης εντολών.
2. Όταν στην εντολή  $a \leftarrow \beta + \kappa$  υπάρχει ενδεχόμενο η μεταβλητή  $\beta$  να είναι κενή, τότε ο αλγόριθμος που περιέχει την εντολή αυτή παραβιάζει το κριτήριο της περατότητας.
3. Όταν αριθμητικοί και συγκριτικοί τελεστές συνδυάζονται σε μία έκφραση, οι συγκρίσεις εκτελούνται πρώτες.
4. Η εντολή Για  $i$  απο  $\tau_1$  μέχρι  $\tau_2$  με βήμα  $\beta$  παραβιάζει το κριτήριο της περατότητας μόνο αν  $\beta=0$ .
5. Στην εντολή Αρχή\_επανάληψης...Μέχρις\_Ότου οι εντολές που περιέχονται στον επαναληπτικό βρόχο εκτελούνται οπωσδήποτε μία φορά.

*Μονάδες 10*

**A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της Στήλης Α και δίπλα το γράμμα της Στήλης Β που αντιστοιχεί σωστά.

<u>Στήλη Α</u>	<u>Στήλη Β</u>
1. 'ΨΕΥΔΗΣ'	α. Λογικός τελεστής
2. ΨΕΥΔΗΣ	β. Σύνθετη συνθήκη
3. $\kappa > 1$ ΚΑΙ $\tau \leq 2$	γ. Σταθερά χαρακτήρα
4. $\beta + 4 > 1 - \rho$	δ. Λογική σταθερά
5. =	ε. Συγκριτικός τελεστής
6. ΚΑΙ	στ. Απλή συνθήκη

*Μονάδες 9*

A3. Στο παρακάτω τμήμα αλγορίθμου υπάρχει κάποιο λάθος. Εξηγήστε ποιό είναι αυτό το λάθος? Ποιό κριτήριο παραβιάζεται? Να το διορθώσετε.

```
α ← 1
Όσο α <= 10 επανάλαβε
    κ ← α ^ 6
    Εκτύπωσε κ
Τέλος_επανάληψης
```

Μονάδες 5

A4. Να αναφέρετε ονομαστικά τα κριτήρια που πρέπει να ικανοποιεί κάθε αλγόριθμος.  
Μονάδες 8

A5. Δίνεται η παρακάτω αλληλουχία εντολών:

```
k ← x
ΌΣΟ k <= y ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    k ← k + t
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας πόσες φορές εκτελείται η εντολή  $k \leftarrow k + t$  για κάθε έναν από τους παρακάτω συνδυασμούς των τιμών των μεταβλητών  $x, y$  και  $t$ :

1.  $x = 0$        $y = 11$        $t = 3$
2.  $x = 6$        $y = 11$        $t = 6$
3.  $x = -7$        $y = -3$        $t = -2$
4.  $x = 9$        $y = 5$        $t = 2$

Μονάδες 8

### ΘΕΜΑ Β (Μονάδες 20)

B1. Να φτιάξετε τον πίνακα τιμών εκτελώντας το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου, για  $K = 24$  και  $L = 40$ .

```
X ← K
Y ← L
Αν X < Y τότε
    TEMP ← X
    X ← Y
    Y ← TEMP
Τέλος_αν
Όσο Y < > 0 επανάλαβε
    TEMP ← Y
    Y ← X MOD Y
    X ← TEMP
Εμφάνισε X, Y
Τέλος_επανάληψης
Y ← (K * L) DIV X
Εμφάνισε X, Y
```

Μονάδες 12

**B2.** Δίνεται το ακόλουθο τμήμα αλγορίθμου. Να γραφεί ισοδύναμο τμήμα αλγορίθμου κάνοντας χρήση μόνο της δομής απλής επιλογής.

(Αν συνθήκη τότε  
εντολές

Τέλος\_αν)

**Εμφάνισε** “Δώστε έναν ακέραιο:”

**Διάβασε** κ

**Αν**  $k \leq 10$  **τότε**

λ ← 1

**Αλλιώς\_αν**  $k \leq 100$  **τότε**

λ ← 2

**Αλλιώς\_αν**  $k \leq 1000$  **τότε**

λ ← 3

**Αλλιώς**

λ ← 4

**Τέλος\_αν**

**Εμφάνισε** λ

Μονάδες 8

### ΘΕΜΑ Γ ( Μονάδες 20 )

Η ημερήσια αποζημίωση ενός εργαζόμενου είναι 35 €. Το ποσοστό των κρατήσεων για ασφάλεια είναι 11% και για φόρο 8.5%. Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που

**Γ1.** θα διαβάζει το όνομα ενός εργαζόμενου και τις ημέρες απασχόλησής του τον προηγούμενο μήνα

Μονάδες 2

**Γ2.** θα υπολογίζει και θα εκτυπώνει το ποσό των κρατήσεων για ασφάλεια και για φόρο για τον εργαζόμενο αυτό

Μονάδες 9

**Γ3.** θα εμφανίζει το όνομα και τις καθαρές αποδοχές του εργαζόμενου

Μονάδες 9

### ΘΕΜΑ Δ( Μονάδες 20 )

Κάποια δημοτική αρχή ακολουθεί την παρακάτω τιμολογιακή πολιτική για την κατανάλωση νερού ανά μήνα.

Χρεώνει πάγιο ποσό 2 ευρώ και εφαρμόζει κλιμακωτή χρέωση σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Κατανάλωση σε κυβικά μέτρα	Χρέωση ανά κυβικό
από 0 έως και 5	δωρεάν
πάνω από 5 έως και 10	0,5 ευρώ
πάνω από 10 έως και 20	0,7 ευρώ
πάνω από 20	1,0 ευρώ

Στο ποσό που προκύπτει από την αξία του νερού που καταναλώθηκε και το πάγιο υπολογίζεται ο Φ.Π.Α. με συντελεστή 21%. Το τελικό ποσό προκύπτει από την άθροιση της αξίας του νερού, το πάγιο, το Φ.Π.Α. και το δημοτικό φόρο που είναι 5 ευρώ.

Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο:

**Δ1.** Να διαβάζει τη μηνιαία κατανάλωση του νερού.

Μονάδες 2

**Δ2.** Να υπολογίζει την αξία του νερού που καταναλώθηκε σύμφωνα με την παραπάνω τιμολογιακή πολιτική.

Μονάδες 10

**Δ3.** Να υπολογίζει το Φ.Π.Α.

Μονάδες 4

**Δ4.** Να υπολογίζει και να εκτυπώνει το τελικό ποσό χρέωσης.

Μονάδες 4

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !**

