

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ
ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΘΕΜΑ Α

A.1 Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας, τον αριθμό κάθε πρότασης και δίπλα του το γράμμα Σ, αν αυτή είναι Σωστή, ή το γράμμα Λ, αν αυτή είναι Λανθασμένη.

1. Κάθε μεταβλητή που εκφράζει άθροισμα πρέπει να αρχικοποιείται.
2. Κάθε μεταβλητή λαμβάνει τιμή μονό με την εντολή Διάβασε
3. Η λογική έκφραση "ΜΕΓΑΛΟΣ" > "ΜΙΚΡΟΣ" είναι αληθής.
4. Στην εντολή $\alpha \leftarrow \beta \bmod \gamma$ η μεταβλητή α μπορεί να είναι πραγματικού τύπου.
5. Όταν υπάρχουν δυο βρόχοι, ο ένας εμφωλευμένος μέσα στον άλλο, αυτός που ξεκινάει τελευταίος πρέπει να ολοκληρώνεται πρώτος.

A.2 Κατά την εκτέλεση του παρακάτω τμήματος αλγορίθμου η λέξη «όμιλος» πόσες φορές θα εμφανιστεί;

$\kappa \leftarrow 4$

Για i από 1 μέχρι κ με βήμα 2

$\kappa \leftarrow \kappa - 2$

εμφάνισε "όμιλος"

τέλος_επανάληψης

ΘΕΜΑ Β

B1. Να ξαναγράψετε κάθε ένα από τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου με χρήση δομής επανάληψης, έτσι ώστε να επιτελεί την ίδια ακριβώς λειτουργία. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε σε κάθε περίπτωση μόνο μια επιπλέον μεταβλητή i ως μετρητή της επανάληψης.

Α	Β	Γ	Δ
Εμφάνισε 17	Εμφάνισε 20	Εμφάνισε -10	$\mu \leftarrow 0$
Εμφάνισε 18	Εμφάνισε 26	Εμφάνισε -13	Διάβασε α
Εμφάνισε 19	Εμφάνισε 32	Εμφάνισε -16	Αν $\alpha > 0$ τότε
Εμφάνισε 20	Εμφάνισε 38	Εμφάνισε -19	$\mu \leftarrow \mu + 1$
Εμφάνισε 21	Εμφάνισε 44	Εμφάνισε -22	Τέλος_αν
	Εμφάνισε 50	Εμφάνισε -25	Διάβασε α
	Εμφάνισε 56	Εμφάνισε -28	Αν $\alpha > 0$ τότε
		Εμφάνισε -31	$\mu \leftarrow \mu + 1$
		Εμφάνισε -34	Τέλος_αν
			Διάβασε α
			Αν $\alpha > 0$ τότε
			$\mu \leftarrow \mu + 1$
			Τέλος_αν
			Διάβασε α
			Αν $\alpha > 0$ τότε
			$\mu \leftarrow \mu + 1$
			Τέλος_αν
			Εμφάνισε μ

ΘΕΜΑ Γ

A) Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

$A \leftarrow 0$

$B \leftarrow 0$

$\Gamma \leftarrow 0$

$\Delta \leftarrow 0$

Για E από 1 μέχρι 496

 Διάβασε Z

 Αν $E=1$ Τότε $H \leftarrow Z$

$A \leftarrow A+Z$

 Αν $Z \geq 18$ Τότε

$B \leftarrow B+Z$

$\Gamma \leftarrow \Gamma+1$

 Τέλος_Αν

 Αν $Z > 0$ Τότε $\Delta \leftarrow \Delta+1$

 Αν $Z < H$ Τότε $H \leftarrow Z$

 Τέλος_Επανάληψης

$\Theta \leftarrow A/496$

 Αν $\Gamma \neq 0$ Τότε $I \leftarrow B/\Gamma$

$K \leftarrow 496 - \Gamma$

Το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου υπολογίζει στις μεταβλητές H, Θ, I, K και Δ τις παρακάτω πληροφορίες:

1. Μέσος όρος όλων των τιμών εισόδου
2. Πλήθος των θετικών τιμών εισόδου
3. Μικρότερη τιμή εισόδου
4. Μέσος όρος των τιμών εισόδου από 18 και πάνω
5. Πλήθος των τιμών εισόδου κάτω από 18.

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς των πληροφοριών 1 έως 5 και δίπλα το όνομα της μεταβλητής που αντιστοιχεί σε κάθε πληροφορία.

Στη συνέχεια να γράψετε τον αλγόριθμο στο τετράδιο σας κάνοντας τις απαραίτητες διορθώσεις, έτσι ώστε να λειτουργεί σωστά

ΘΕΜΑ Δ

Σε ΚΤΕΟ της χώρας το 2013 προσέρχονται οχήματα για έλεγχο. Τα οχήματα είναι τριών κατηγοριών ΦΟΡΤΗΓΟ(Φ), ΕΠΙΒΑΤΗΓΟ(Ε), ΔΙΚΥΚΛΟ(Δ) και πληρώνουν 60€, 40€ και 20€ αντίστοιχα. Ένα όχημα χαρακτηρίζεται ως προς την προσέλευσή του “ΕΜΠΡΟΘΕΣΜΟ” ή “ΕΚΠΡΟΘΕΣΜΟ”. Τα οχήματα που προσέρχονται εκπρόθεσμα επιβαρύνονται με πρόστιμο 15,80€.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε “ΓΛΩΣΣΑ” το οποίο:

Δ1. Περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεων μεταβλητών.

Δ2. Για κάθε όχημα το οποίο προσέρχεται στο ΚΤΕΟ για έλεγχο

α. διαβάζει το έτος της πρώτης κυκλοφορίας, την κατηγορία του, και τον τύπο προσέλευσης και κάνει έλεγχο εγκυρότητας για τον τύπο προσέλευσης.

β. υπολογίζει και εμφανίζει, με βάση την κατηγορία του και την εμπρόθεσμη ή εκπρόθεσμη προσέλευσή του, το ποσό πληρωμής.

Η διαδικασία εισαγωγής δεδομένων τερματίζει όταν δοθεί η τιμή “Τ” σαν κατηγορία οχήματος.

Δ3. Εμφανίζει το πλήθος των φορτηγών που προσήλθαν στο ΚΤΕΟ.

Δ4. Εμφανίζει την κατηγορία του παλαιότερου οχήματος.

Δ5. Εμφανίζει το συνολικό ποσό προστίμου