

Εντολή ΓΙΑ ... ΑΠΟ ... ΜΕΧΡΙ – Θέματα θεωρίας

1. Δίνεται η παρακάτω εντολή:
Για i από τ_1 μέχρι τ_2 με_βήμα β
 εντολή1
Τέλος_επανάληψης
Να γράψετε στο τετράδιό σας πόσες φορές εκτελείται η εντολή1 για καθένα από τους παρακάτω συνδυασμούς των τιμών των μεταβλητών τ_1 , τ_2 και β .
 1. $\tau_1=5$ $\tau_2=0$ $\beta=-2$
 2. $\tau_1=5$ $\tau_2=1$ $\beta=2$
 3. $\tau_1=5$ $\tau_2=5$ $\beta=1$
 4. $\tau_1=5$ $\tau_2=6.5$ $\beta=0.5$
2. Έστω τμήμα αλγορίθμου με μεταβλητές X , M , Z .
 $M \leftarrow 0$
 $Z \leftarrow 0$
Για X από 0 μέχρι 10 με_βήμα 2
 Αν $X < 5$ τότε
 $Z \leftarrow Z+X$
 αλλιώς
 $M \leftarrow M+X-1$
 Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές των μεταβλητών X , M , Z σε όλες τις επαναλήψεις.
3. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:
Αλγόριθμος θέμα_B1
 $\Pi\Lambda \leftarrow 0$
 $\Sigma \leftarrow 0$
Για I από 100 μέχρι 10 με_βήμα -3
 Αν $I \bmod 2 \neq 0$ τότε
 $\Sigma \leftarrow \Sigma+I$
 Αλλιώς
 $\Pi\Lambda \leftarrow \Pi\Lambda+1$
 Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε Σ , $\Pi\Lambda$
Τέλος θέμα_B1
Να σχεδιάσετε στο τετράδιό σας το αντίστοιχο διάγραμμα ροής.
4. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:
 $\Delta \leftarrow \text{Αληθής}$
Για α από 1 μέχρι N
 $\Delta \leftarrow \text{ΟΧΙ } \Delta$
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε Δ

Να το εκτελέσετε για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

1) $N=0$ 2) $N=1$ 3) $N=4$ 4) $N=2011$ 5) $N=8128$

και να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παραπάνω περιπτώσεις 1-5 και δίπλα τη λογική τιμή που θα εμφανιστεί μετά την εκτέλεση της αντίστοιχης περίπτωσης.

5. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Για X από A μέχρι M με_βήμα B

Εμφάνισε X

Τέλος_επανάληψης

Να γράψετε στο τετράδιό σας για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις τις τιμές των A , M , B , έτσι ώστε το αντίστοιχο τμήμα αλγορίθμου να εμφανίζει όλους:

1. τους ακераίους από 1 μέχρι και 100
2. τους ακεραίους από 10 μέχρι και 200 σε φθίνουσα σειρά
3. τους ακεραίους από -1 μέχρι και -200 σε αύξουσα σειρά
4. τους άρτιους ακεραίους από 100 μέχρι και 200
5. τους θετικούς ακεραίους που είναι μικρότεροι του 8128 και πολλαπλάσια του 13.

6. Να γράψετε συμπληρωμένο κατάλληλα στο τετράδιό σας το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου, ώστε να εμφανίζει διαδοχικά τις τιμές: 2, 4, 8, 10, 14.

Για I από μέχρι με_βήμα

Αν και τότε

Εμφάνισε I

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

7. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου που περιέχει ένα κενό:

$\kappa \leftarrow 0$

Για i από 1 μέχρι 7

$\lambda \leftarrow \dots(1)\dots$

$\kappa \leftarrow \kappa + \lambda$

Τέλος_επανάληψης

Το τμήμα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό καθεμιάς από τις παρακάτω αριθμητικές παραστάσεις:

α) $4+5+6+7+8+9+10$

β) $1+2^2+3^2+4^2+5^2+6^2+7^2$

γ) $2^1+2^2+2^3+2^4+2^5+2^6+2^7$

δ) $3+5+7+9+11+13+15$

ε) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8}$

Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα α , β , γ , δ , ϵ , που αντιστοιχούν στις παραστάσεις αυτές και δίπλα από κάθε γράμμα την έκφραση που πρέπει να συμπληρωθεί στο κενό του αλγορίθμου (1), ώστε να υπολογίζεται σωστά η αντίστοιχη παράσταση.