

1. Ένας αθλητής έκανε 3 προσπάθειες σε αγώνες άλματος εις μήκος και πέτυχε αντίστοιχα τις επιδόσεις επιδοση1, επιδοση2, επιδοση3 . Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει τις επιδόσεις, να υπολογίζει τον μέσο όρο τους και αν ο μέσος όρος είναι πάνω από 8 μέτρα, να εμφανίζει το μήνυμα «μπράβο!».

2. Να γραφεί αλγόριθμος που διαβάζει τους αριθμούς α, β, γ και δ. Να υπολογιστεί και να εκτυπωθεί το αποτέλεσμα της αριθμητικής παράστασης $\alpha(\beta+\gamma)/\delta$ για όλες τις τιμές του α,β,γ,δστην περίπτωση που η παράσταση δεν μπορεί να υπολογισθεί, πρέπει να εκτυπώνεται το μήνυμα «Ο υπολογισμός είναι αδύνατος!»

3. Ένας έμπορος πουλάει τις πατάτες σε τιμή που εξαρτάται από την ποσότητα που αγοράζει ο πελάτης όπως φαίνεται από τον παρακάτω πίνακα

Ποσότητα πατάτας (σε κιλά)	Τιμή ανά κιλό (σε ευρώ)
<400	0.56
<800	0.49
>= 800	0.43

Γράψτε αλγόριθμο που να διαβάζει την ποσότητα πατάτας σε κιλά που αγόρασε ένας πελάτης και να εκτυπώνει το κόστος της.

4. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που να λύνει μια δευτεροβάθμια εξίσωση $ax^2 + bx + c = 0$. Συγκεκριμένα, θα διαβάζει τους 3 συντελεστές α,β,γ και να βρίσκει τις λύσεις της εξίσωσης για όλες τις τιμές των α,β,γ.

5. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος (στήλη Β) με αριθμημένες τις γραμμές του (στήλη Α). Θεωρήστε ότι κατά την εκτέλεσή του στην εντολή "Διάβασε Χ", δίνεται ως είσοδος η τιμή 2 (στήλη Γ). Δίπλα σε κάθε μεταβλητή και στο χώρο των κενών "...", γράψτε την αριθμητική τιμή της μεταβλητής, ενώ στις γραμμές 4 και 7 διαγράψτε μια από τις δύο λέξεις "Αληθής" ή "Ψευδής" έτσι ώστε αυτή που θα απομείνει να εκφράζει τη λογική τιμή κάθε συνθήκης. Στην τελευταία στήλη (Γ) έχουν συμπληρωθεί οι δύο πρώτες τιμές, ενώ δεν θα συμπληρωθούν οι γραμμές 6, 9 και 11.

A	B	Γ
1	$\Psi \leftarrow 1$	$\Psi =$
2	Διάβασε Χ	$X = 2$
3	$\Psi \leftarrow X * X$	$\Psi = \dots$
4	Αν $\Psi > X$ τότε	Συνθήκη Αληθής / Ψευδής
5	$\Psi \leftarrow \Psi - 10$	$\Psi = \dots$
6	Τέλος_αν	-----
7	Αν $\Psi > X$ τότε	Συνθήκη Αληθής / Ψευδής
8	$\Psi \leftarrow \Psi - 5$	$\Psi = \dots$
9	Αλλιώς	-----
10	$\Psi \leftarrow \Psi + 5$	$\Psi = \dots$
11	Τέλος_αν	-----

6. Μία αεροπορική εταιρεία κάνει έκπτωση στους πελάτες της ανάλογα με τα μίλια που έχουν ταξιδέψει στο παρελθόν. Η έκπτωση γίνεται σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Διανυθέντα Μίλια	Ποσοστό έκπτωσης
Από 0 έως και 4000	0 %
Πάνω από 4000	10 %

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

1. Να διαβάζει την αρχική τιμή του εισιτηρίου και τα συνολικά μίλια που έχει ταξιδέψει στο παρελθόν ο πελάτης.
2. Να υπολογίζει την τιμή του εισιτηρίου μετά την έκπτωση.
3. Να τυπώνει το μήνυμα “Η τελική τιμή του εισιτηρίου είναι:” και την τελική τιμή.

7. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Διάβασε X

Αν $X > 15$ τότε

Γράψε 1

Αλλιώς_αν $X > 23$ τότε

Γράψε 2

Αλλιώς

Γράψε 3

Τέλος_Αν

A. Ποια εντολή εξόδου στο παραπάνω τμήμα δεν θα εκτελεστεί;

B. Να γράψετε τις εντολές εξόδου που είναι δυνατόν να εκτελεστούν και δίπλα σε κάθε μια το διάστημα τιμών του X για το οποίο θα εκτελεστεί η εντολή.

8. Ο Δείκτης Μάζας του ανθρώπινου σώματος (ΔΜΣ) υπολογίζεται από το βάρος (B) σε χλγ. και το ύψος (Y) σε μέτρα από τον τύπο $\Delta\text{Μ}\Sigma = B/Y^2$. Ο ανωτέρω τύπος ισχύει για άτομα άνω των 18 ετών. Το άτομο ανάλογα με την τιμή του ΔΜΣ χαρακτηρίζεται σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

$\Delta M\Sigma < 18,5$	“αδύνατο άτομο”
$18,5 \leq \Delta M\Sigma < 25$	“κανονικό άτομο”
$25 \leq \Delta M\Sigma < 30$	“βαρύ άτομο”
$30 \leq \Delta M\Sigma$	“υπέρβαρο άτομο”

Να γράψετε αλγόριθμο που να διαβάζει την ηλικία, το βάρος και το ύψος του ατόμου και αν η ηλικία είναι μεγαλύτερη των 18 ετών να υπολογίζει το $\Delta M\Sigma$ και να εμφανίζει με βάση τον ανωτέρω πίνακα τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό αλλιώς αν η ηλικία είναι κάτω των 18 να εμφανίζει το μήνυμα «δεν ισχύει ο δείκτης $\Delta M\Sigma$ ».

9. Ο υπολογισμός του φόρου εισοδήματος για τους ελεύθερους επαγγελματίες γίνεται σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΣΕ €	ΦΟΡΟΣ
0 - 6000	0%
6001 – 8000	5%
8001 -12.000	15%
Πάνω από 12.000	30%

Να γίνει αλγόριθμος που να υπολογίζει τον φόρο ενός ελεύθερου επαγγελματία ανάλογα με τα έσοδα που είχε τη χρονιά που πέρασε.

10. Να γραφεί ο αλγόριθμος που να διαβάζει τρεις αριθμούς και να τυπώνει τον μεγαλύτερο από αυτούς.