

Ασκήσεις Επιλογής JAVA

1. Να γράψετε αλγόριθμο που να διαβάζει έναν αριθμό. Στη συνέχεια θα εμφανίζει ένα μήνυμα για το αν ο αριθμός είναι θετικός ή όχι. Να γίνει το αντίστοιχο διάγραμμα ροής
2. Ένα Video Club προσφέρει δύο διαφορετικούς τρόπους ενοικίασης των κασετών.
 - a. 1ος: Εγγραφή 30€ και κάθε κασέτα 1 €
 - b. 2ος: 1,5 € η κασέτα χωρίς εγγραφή

Να γίνει αλγόριθμος που θα διαβάζει πόσες κασέτες σκοπεύει κάποιος να νοικιάσει και θα εμφανίζει με ποιον από τους δύο τρόπους συμφέρει να τις πάρει.

3. Να δημιουργηθεί αλγόριθμος ο οποίος θα δέχεται έναν τυχαίο αριθμό και θα εξετάζει αν είναι πολλαπλάσιο του 3. Στο τέλος θα εμφανίζει σχετικό μήνυμα.
4. Να δημιουργηθεί αλγόριθμος ο οποίος θα δέχεται έναν τυχαίο αριθμό και θα εξετάζει αν το τελευταίο του ψηφίο είναι το 5. Στο τέλος θα εμφανίζει σχετικό μήνυμα.
5. Σύμφωνα με τον τελευταίο νόμο του Υπουργείου Οικονομικών οι μεγαλοοφειλέτες μπορούν να προσέλθουν στις κατά τόπους εφορίες και να προβούν σε διακανονισμό για την πληρωμή των οφειλών τους. Έτσι, αν κάποιος χρωστά περισσότερα από 500.000 € θα έχει έκπτωση 20%, ενώ διαφορετικά θα έχει έκπτωση 30%. Αν κάποιος πληρώσει μετρητοίς τότε θα έχει επιπλέον έκπτωση 5% επί του ποσού της οφειλής. Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που θα διαβάζει το όνομα του οφειλέτη, το ποσό της οφειλής του καθώς και το πλήθος των δόσεων που θα εξοφλήσει (δόσεις = 1 σημαίνει πληρωμή μετρητοίς) και θα εκτυπώνει το ποσό κάθε δόσης στην εφορία
6. Μια εταιρεία ενοικίασης αυτοκινήτων χρεώνει την πρώτη ημέρα ενοικίασης προς 50 € και κάθε επόμενη ημέρα μέχρι και την 10η προς 25 €. Όμως, αν ένα αυτοκίνητο νοικιαστεί για περισσότερες από 10 ημέρες, τότε θα χρεωθεί όλες τις ημέρες προς 30 € την ημέρα. Να γραφεί αλγόριθμος που να ρωτά τις ημέρες που ενοικιάσθηκε ένα αυτοκίνητο. Έπειτα να εμφανίζει στην οθόνη τη χρέωσή του.
7. Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που θα διαβάζει έναν αριθμό που αντιστοιχεί στο βαθμό ενός μαθητή και θα εκτυπώνει μήνυμα αν είναι αποδεκτός (εντός των ορίων $[0, 20]$) ή όχι
8. Ένα έτος είναι δίσεκτο όταν διαιρείται με το 4 με εξαίρεση εκείνα που διαιρούνται με το 100 με εξαίρεση πάλι εκείνων που διαιρούνται με το 400. Να δημιουργηθεί πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται τον αριθμό ενός έτους και θα υπολογίζει αν είναι δίσεκτο ή όχι.
9. Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που θα διαβάζει τις συνολικές απουσίες ενός μαθητή καθώς και πόσες από αυτές είναι δικαιολογημένες από γιατρό. Στο τέλος θα εμφανίζεται αν ο μαθητής απορρίπτεται λόγω απουσιών ή αν μπορεί να δώσει εξετάσεις. (σημειώνεται ότι ένας μαθητής μπορεί να κάνει 114 απουσίες + 50 επιπλέον αν είναι δικαιολογημένες από γιατρό)
10. Ο κλιματισμός στα γραφεία της εταιρείας Clima διαθέτει 3 αισθητήρες και ενεργοποιείται μόνο αν ο μέσος όρος των θερμοκρασιών στα 3 σημεία είναι μικρότερος από 8οC ή αν σε κάποιο από τα τρία σημεία είναι μικρότερο από 4οC. Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που να διαβάζει τις θερμοκρασίες στους 3 αισθητήρες και θα εκτυπώνει αν πρέπει να ενεργοποιηθεί ο κλιματισμός ή όχι.
11. Να γραφεί αλγόριθμος σε ψευδογλώσσα που να διαβάζει τρεις αριθμούς α , β και γ και να βρίσκει αν μπορούν να αποτελούν μήκη των πλευρών ενός τριγώνου. (Για όποιον δε θυμάται τη συνθήκη από τη γεωμετρία, θα πρέπει κάθε πλευρά να είναι μικρότερη από το άθροισμα των άλλων δύο)
12. Να διαβασθεί ένας ακέραιος αριθμός, να ελεγχθεί αν είναι διψήφιος ή όχι και αν ναι, να γίνει αντιστροφή των ψηφίων του. Για παράδειγμα αν είναι 83 να γίνει 38.
13. Να γράψετε αλγόριθμο που να διαβάζει το βαθμό ενός μαθητή και να εμφανίζει την επίδοσή του, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα. Να φτιάξετε το διάγραμμα ροής του αλγορίθμου

Βαθμός	Επίδοση
0 – 9.4	Απορρίπτεται
9.5 - 13	Μέτρια
13.1 - 18	Καλά
18.1 - 20	Άριστα

14. Στο εργοστάσιο της γειτονιάς, συνέβη εργατικό ατύχημα με αποτέλεσμα τον σοβαρό τραυματισμό ενός εργάτη. Οι συνάδελφοί του αποφάσισαν να πραγματοποιήσουν έρανο για τα έξοδα νοσηλείας του. Αποφάσισαν ο καθ' ένας να προσφέρει ανάλογα με τις αποδοχές του, ως εξής:

Αποδοχές	Συντελεστής % των Αποδοχών για έρανο
Μέχρι 800	4 %
801 – 1200	8 %
Πάνω από 1200	12 %

15. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που θα διαβάζει έναν αριθμό να εκτυπώνει μήνυμα σχετικά με το αν είναι θετικός διψήφιος ή όχι. Αν είναι να εκτυπώνει το κατάλληλο από τα επόμενο μηνύματα: «και τα δυο ψηφία είναι άρτιοι», «και τα δυο ψηφία είναι περιττοί», «το πρώτο ψηφίο είναι άρτιος και το δεύτερο περιττός» και «το πρώτο ψηφίο είναι περιττός και το δεύτερο άρτιος».
16. Σύμφωνα με το νέο φορολογικό νόμο ο συντελεστής φόρου για τους ιδιώτες φορολογούμενους απεικονίζεται στον παρακάτω πίνακα

Εισόδημα (σε €)	Συντελεστής % Φόρου
Μέχρι και 8.000	0 %
Πάνω από 8.000 και μέχρι και 12.000	10 %
Πάνω από 12.000	25 %

Να αναπτύξετε αλγόριθμο που θα διαβάζει το εισόδημα που δήλωσε ένας φορολογούμενος και θα υπολογίζει και θα εκτυπώνει το ποσό που πρέπει να εισπραχθεί από την εφορία.