



## 2. Δομή Επιλογής

1. Να διαβαστεί ένας αριθμός και να εκτυπωθεί η απόλυτη τιμή του
2. Να διαβαστεί ένας αριθμός και να εκτυπωθεί η ρίζα του
3. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάξει από το πληκτρολόγιο 3 ακεραίους θετικούς αριθμούς και στη συνέχεια υπολογίζει και εμφανίζει στην οθόνη το μικρότερο από αυτούς.
4. Να γραφεί αλγόριθμος που υπολογίζει και εμφανίζει στην οθόνη την τιμή της παρακάτω συνάρτησης πολλαπλού τύπου για κάποιο  $X$  που ανήκει στο σύνολο των πραγματικών αριθμών.

$$F(x) = \begin{cases} X - 1 & \text{για } X < 0 \\ X^2 - 3X & \text{για } 0 \leq X \leq 1 \\ X + 1 & \text{για } X > 1 \end{cases}$$

5. Να γραφεί αλγόριθμος, όπου θα διαβάζονται βαθμοί 3 μαθημάτων και οι απουσίες ενός μαθητή. Θα τυπώνεται ο μέσος όρος βαθμολογίας, όπως επίσης αν πέρασε ο μαθητής (περνά με βαθμό  $\geq 9,5$  και λιγότερες από 64 απουσίες )
6. Να γραφεί αλγόριθμος, όπου θα δίνονται το βάρος και το ύψος ενός ανθρώπου και θα τυπώνεται αν είναι ψηλός, κοντός, βαρύς, ελαφρύς με όρια 1,70m ύψος και 75 Κιλά βάρος.
7. Να γραφεί αλγόριθμος, όπου θα δίνεται αριθμός από το 0 ως το 9 και θα τυπώνεται αν είναι ζυγός, μονός ή 0.
8. Η χρέωση στους λογαριασμούς του ΟΤΕ υπολογίζεται από τον παρακάτω πίνακα:

Πάγιο	10 €	
Αστική Χρέωση	0,03198 €/λεπτό	
Υπεραστική Χρέωση (κλιμακωτή χρέωση)	0 – 200	0,05932 €/λεπτό
	201 – 400	0,06165 €/λεπτό
	401 –	0,06543 €/λεπτό
ΦΠΑ (επί του συνόλου) : 23%		

Να γίνει αλγόριθμος που θα διαβάζει τις αστικές και τις υπεραστικές μονάδες (λεπτά) και θα εμφανίζει τη χρέωση του συνδρομητή.

9. Να γραφεί αλγόριθμος που θα υπολογίζει και εμφανίζει στην οθόνη το ποσό που πρέπει να πληρωθεί στο Ο.Τ.Ε. σαν αντίτιμο  $N$  τηλεφωνικών μονάδων, όταν γνωρίζουμε ότι το κόστος των μονάδων έχει κλιμακωτά ως εξής:

Μονάδες	€ (η μονάδα)
0 – 100	0,25
100 - 200	0,20
200-300	0,15
300 -	0,10



10. Να γραφεί αλγόριθμος, όπου θα δίνεται η επιλογή στον χρήστη για την εκτέλεση των τεσσάρων πράξεων της αριθμητικής δίνοντας πάντα 2 αριθμούς. Επίσης θα υπάρχει η επιλογή “έξοδος”.

1. Πρόσθεση
  2. Αφαίρεση
  3. Πολλαπλασιασμό
  4. Διαίρεση
  5. Έξοδος
- Δώσε επιλογή : \_

12. Να γραφεί αλγόριθμος, όπου θα δίνει την δυνατότητα να γίνεται η παραγγελία υπολογιστών. Ισχύουν οι παρακάτω τιμές υπολογιστών.

ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ
1-50	800€
51-100	750€
101-200	700€
Πάνω από 200	650€

13. Να γραφεί αλγόριθμος, όπου θα τυπώνει τον χαρακτηρισμό της φοίτησης ενός μαθητή σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

ΒΑΘΜΟΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ
17,5 - 20	Άριστα
15,5 – 17,4	Πολύ καλά
13,5 – 15,4	Καλά
9,5 – 13,4	Μέτρια
0 – 9,4	Απορρίπτεται

Ο αλγόριθμος να γραφεί με τους παρακάτω τρόπους :

- a) Με εντολές An .... Τότε
- b) Με εντολές An ... Τότε ... Αλλιώς AN
- c) Με εμφωλευμένα AN

14. Να γραφεί αλγόριθμος, όπου θα υπολογίζει τις ρίζες της δευτεροβάθμιας εξίσωσης  $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$ . Αν δεν υπάρχουν πραγματικές ρίζες, να εκτυπώνει αντίστοιχο μήνυμα.

15. Να γραφεί αλγόριθμος (ή *συνάρτηση*) που να αποφαινεται αν ένα δοσμένο έτος είναι δίσεκτο (μπορεί να χρησιμοποιηθεί λογική μεταβλητή Disecto). Τα έτη που είναι πολλαπλάσια του 4 είναι δίσεκτα, εκτός αν είναι πολλαπλάσια του 100 και όχι του 400. Έτσι, το έτος 2000 θα είναι δίσεκτο, ενώ τα έτη 1700 και 1800 δεν ήταν.

### Λύση

Disecto ← ((etos mod 4 = 0) and ( etos mod 100 > 0)) or (etos mod 400 = 0)



16. Να γραφεί αλγόριθμος υπολογισμού του φόρου εισοδήματος με βάση την κλίμακα φορολογίας εισοδήματος η οποία για το οικονομικό έτος 2012 παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

Κλιμάκιο εισοδήματος	Φορολογικός συντελεστής	Φόρος κλιμακίου	Σύνολο εισοδήματος	Σύνολο φόρου
3.000€	0%	0	3.000€	0
3.500€	5%	175€	6.500€	175€
3.500€	15%	525€	10.000€	700€
8.000€	30%	2.400€	18.000€	3.100€
20.000€	40%	8.000€	38.000€	11.100€
Υπερβάλλον	45%			

Ο αλγόριθμος να διαβάζει το φορολογητέο ποσό από την οθόνη, να καλεί μία *συνάρτηση* ή μια *διαδικασία* για τον υπολογισμό του φόρου και να εμφανίζει το αποτέλεσμα στην οθόνη.

19. Γράψτε έναν αλγόριθμο που να τυπώνει τον πίνακα *αληθείας* της παράστασης τύπου Boolean ( **a and not B** ).

20. Γράψτε έναν αλγόριθμο που να αποφαινεται αν ο μήνας και η ημέρα που δίνονται είναι η ημέρα των *Χριστουγέννων*.

21. Να υπολογισθούν οι εβδομαδιαίες αποδοχές ενός εργαζομένου με ωριαία αποζημίωση 6€ . Αν οι ώρες εργασίας είναι περισσότερες από 40, για κάθε επιπλέον ώρα πληρώνεται με 9€ η οποία θεωρείται ως υπερωρία.

22. Να γραφεί αλγόριθμος, όπου θα διαβάζει τους τελικούς προφορικούς βαθμούς (μέσους όρους των 2 τετραμήνων) ενός μαθητή της Γ' Λυκείου σε 10 μαθήματα (συμπεριλαμβανομένου και του μαθήματος των Αρχ. Οικ. Θεωρίας). Επίσης πρέπει να διαβάζει και τον αντίστοιχο γραπτό βαθμό του μαθητή. Ο αλγόριθμος πρέπει να υπολογίζει και να τυπώνει το γενικό βαθμό πρόσβασης του μαθητή. Ο γενικός βαθμός πρόσβασης προκύπτει απ' τον μέσο όρο όλων των τελικών βαθμών των μαθημάτων. Ο τελικός βαθμός ενός μαθήματος είναι, μετά την πιθανή προσαρμογή του προφορικού βαθμού στις 2 μονάδες, το άθροισμα { 0,3 X Προφορικός + 0,7 X Γραπτός }.