**Ασκήσεις για τις δομές επανάληψης : ΟΣΟ και ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ**

**Άσκηση 1**  
Να πραγματοποιηθεί πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται τυχαίους αριθμούς από το πληκτρολόγιο μέχρι το άθροισμά τους να ξεπεράσει το 500. Η έξοδος του προγράμματος θα είναι το πλήθος των αριθμών που διαβάστηκαν.

**Άσκηση 2**  
Να πραγματοποιηθεί πρόγραμμα το οποίο θα υπολογίζει πόσοι άρτιοι αριθμοί πρέπει να προστεθούν ( αρχίζοντας από το 2 ) ώστε το άθροισμά τους να ξεπεράσει το 1000.

**Άσκηση  3**  
Ένας συλλέκτης γραμματοσήμων έχει στη συλλογή του 4800 γραμματόσημα . Αν κάθε χρόνο αυξάνει τη συλλογή του κατά 5 %  να πραγματοποιηθεί πρόγραμμα το οποίο θα υπολογίζει σε πόσα χρόνια η συλλογή θα ξεπεράσει τα 10.000 γραμματόσημα.

​**Άσκηση 4**  
Διαβάζονται τα ονόματα και οι βαθμοί των μαθητών μια τάξης στο μάθημα της έκθεσης. Να πραγματοποιηθεί πρόγραμμα το οποίο θα υπολογίζει και θα εμφανίζει:  
Α. Το μέσο όρο των βαθμών.  
Β. Το όνομα του καλύτερου μαθητή.  
Γ. Το πλήθος των μαθητών με βαθμό πάνω από 16.  
Το πρόγραμμα θα τερματίζεται όταν δοθεί για όνομα μαθητή η λέξη «τέλος».

**Άσκηση 5**  
Διαβάζεται ένας ακέραιος αριθμός .Να βρεθεί το πόσα ψηφία έχει καθώς και το άθροισμά τους.

**Άσκηση 6**  
Ο λογαριασμός νερού είναι τριμηνιαίος και υπολογίζεται με βάση την κατανάλωση νερού. Η αξία του νερού υπολογίζεται  κλιμακωτά σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:  
Μηνιαία κατανάλωση σε κυβικά μέτρα                   Τιμή σε ευρώ  
                             0-5                                                             3.2  
                            5-20                                                           5.15  
                           20-27                                                         18.7  
                           27-35                                                         21.5  
                            >35                                                             25  
  
Στην αξία του νερού προστίθεται το πάγιο (2 ευρώ) ,η αποχέτευση 4% της αξίας του νερού, άλλες επιβαρύνσεις 1%, καθώς και το ΦΠΑ που είναι 23% στο σύνολο του λογαριασμού. Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει το όνομα του καταναλωτή, τον αριθμό του μετρητή νερού και την κατανάλωση που πραγματοποίησε (ανά τρίμηνο) και  να υπολογίζει και να τυπώνει τα ποσά του λογαριασμού. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται συνεχώς για διάφορους καταναλωτές και τερματίζεται με την είσοδο του μηδέν ως αριθμού μετρητή.

**Άσκηση 7**  
Να δημιουργήσετε ένα πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται ως είσοδο το πολύ 50 αριθμούς από το πληκτρολόγιο. Αν κάποιος από αυτούς είναι το 7 το πρόγραμμα να τερματίζεται εμφανίζοντας την σειρά του αριθμού στο σύνολο. Επίσης αν δεν βρέθηκε σε κανέναν από τους 50 αριθμούς το 7,  να εμφανίζεται ανάλογο  μήνυμα.

​**Άσκηση 8**  
Εταιρία εμπορίας ηλεκτρικών συσκευών πουλά με τους παρακάτω όρους:    
                  Α) Απολύτως μετρητοίς με έκπτωση 3% επί της τιμής                 
                  Β) Εξόφληση σε 15 μέρες χωρίς επιβάρυνση  
                  Γ) Εξόφληση εντός 6 μηνών με 12% επιβάρυνση επί της τιμής                                  
Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται για κάθε πελάτη κωδικό, ονοματεπώνυμο, τιμή πώλησης της συσκευής και τρόπο πληρωμής 1, 2 ή 3 αντίστοιχα και να εμφανίζει κατά σειρά, κωδικό, ονοματεπώνυμο, πληρωτέο ποσό και σχετικό σχόλιο. Το πρόγραμμα θα τερματίζεται όταν δεχθεί για κωδικό τον αριθμό 0.

​**Άσκηση 9**  
Να γίνει πρόγραμμα το οποίο θα διαβάζει ύψη μαθητών και θα σταματά αν διαβάσει ύψος μηδέν ή το πρώτο ύψος που διαβάστηκε.(Θεωρήστε οτι δίνεται το ύψος τουλάχιστον δυο ατόμων)

​**Άσκηση 10**  
Να γράψετε τον αλγόριθμο ενός παιχνιδιού τύχης, όπου ένας παίκτης βάζει έναν ακέραιο αριθμό και ο αλγόριθμος εμφανίζει τον αριθμό των ψηφίων του. Έπειτα ο δεύτερος παίκτης προσπαθεί να μαντέψει ποιος είναι ο αριθμός και ο υπολογιστής του λέει κάθε φορά αν είναι πάνω ή κάτω η πρόβλεψή του από τον αριθμό. Μόλις τον βρει να εμφανίζεται ‘ΣΥΓΧΑΡΗΤΗΡΙΑ’ και το πόσες προσπάθειες χρειάστηκαν.

​**Άσκηση 11**  
Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει πραγματικούς αριθμούς διάφορους του μηδενός και να υπολογίζει το γινόμενό τους. το πρόγραμμα να τερματίζεται αν διαβαστεί το μηδέν. Ο αριθμός μηδέν να μη ληφθεί υπόψη στον υπολογισμό