

Θ: Συχνά στον προγραμματισμό έχουμε να λύσουμε κάποιο πρόβλημα στο οποίο χρειάζεται να εκτελέσουμε μια διαδικασία παραπάνω από 1 φορές. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούμε την δομή επανάληψης. Η πιο απλή μορφή της δομής αυτής συντάσσεται ως εξής :

Όσο συνθήκη **επανάλαβε**

εντολές

Τέλος_επανάληψης

παράδειγμα1 :

όσο (η απόσταση από το σπίτι >0) επανάλαβε
 περπάτα προς το σπίτι
 !δηλαδή μείωσε την απόσταση
τέλος_επανάληψης

παράδειγμα2 :

όσο (ο χρόνος που διαθέτεις για γυμναστική >0)
επανάλαβε
 σήκωνε βάρακια
 κάνε κάμψεις
 κοίτα το ρολόι
τέλος_επανάληψης

παράδειγμα3 :

όσο (οι άνθρωποι που βρίσκονται μπροστά σου στην ουρά του ταμείου>0) επανάλαβε
 περίμενε στην ουρά
 προχώρα μία θέση μπροστά, όταν ο μπροστινός σου εξυπηρετηθεί
τέλος_επανάληψης

Ας δούμε πώς εφαρμόζεται στην πράξη:

- Πώς μπορούμε εμφανίσουμε στην οθόνη όλους τους περιττούς (μονούς) αριθμούς , από 1 ως 99;
- Πώς μπορούμε να μετρήσουμε το πλήθος των περιττών αριθμών στο διάστημα [1,99];
- Πώς μπορούμε να υπολογίσουμε το άθροισμα των περιττών αριθμών από 1 ως 99;
- Πώς μπορούμε να υπολογίσουμε το μέσο όρο των περιττών αριθμών από 1 ως 99;

Να εξηγηθεί η λειτουργία του παρακάτω αλγορίθμου :

Αλγόριθμος AT1

α←3

Όσο α>1 επανάλαβε

εμφάνισε α

α← α-1

Τέλος_επανάληψης

Τέλος AT1

Τι θα εμφανίσει ο ακόλουθος αλγόριθμος και ποιες θα είναι οι τιμές των μεταβλητών x, y, z κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του αλγορίθμου.

Αλγόριθμος AT2

x←20

y←10

Αν x>y+5 τότε

 y←x+5

 x←10

Αλλιώς

 x←x+10

 y←y mod 10

Τέλος_αν

z←x+y

Όσο y < z επανάλαβε

 εμφάνισε x,y,z

 αν x<y τότε

 x← x+10

 τέλος_αν

 y← y+5

 z← z-2

Τέλος_επανάληψης

Τέλος AT2