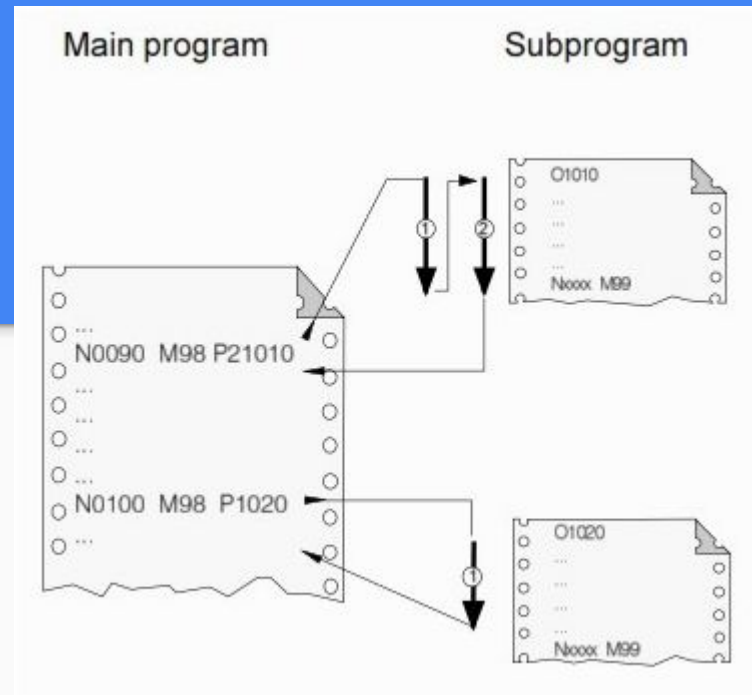


Τμηματικός προγραμματισμός

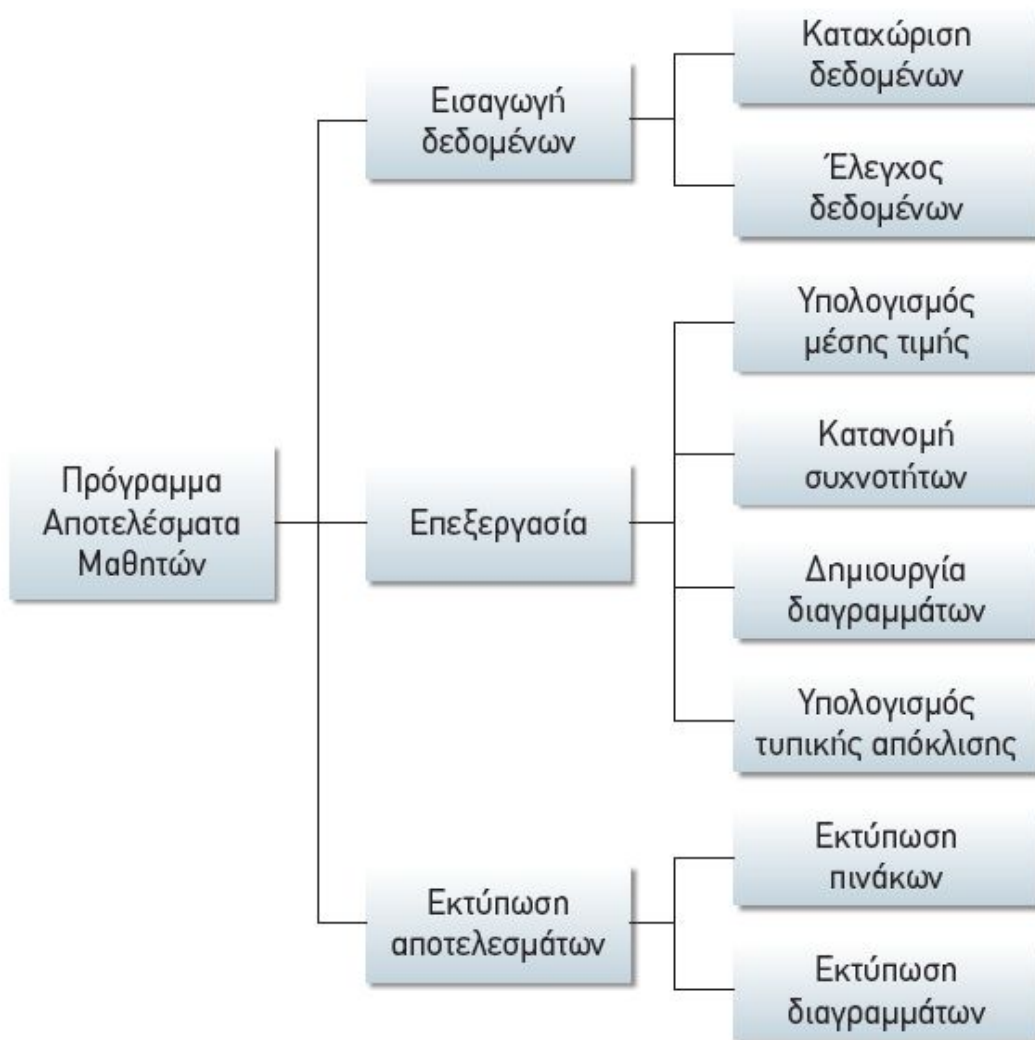


10.1 Τμηματικός προγραμματισμός



Τμηματικός προγραμματισμός ονομάζεται η τεχνική σχεδίασης και ανάπτυξης προγραμμάτων ως ένα σύνολο από απλούστερα τμήματα προγραμμάτων.

Παράδειγμα



Όλα τα τμήματα
εντολών
μαζί σε
ΕΝΑ ΕΝΙΑΙΟ
τελικό πρόγραμμα

ΑΡΧΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ



ΚΥΡΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ



ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ α



ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ β



ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ γ



ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ δ



Υπάρχει **ΕΝΑ**
πρόγραμμα από το
οποίο ξεκινά η
εκτέλεση: το
ΚΥΡΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Κάθε τμήμα εντολών
αποτελεί ένα

ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Το υποπρόγραμμα
έχει ένα μοναδικό
όνομα, με το οποίο
καλείται όποτε
χρειαστεί, είτε από το
κύριο πρόγραμμα,
είτε από άλλο
υποπρόγραμμα.

10.1 Τμηματικός προγραμματισμός

Η τεχνική του τμηματικού προγραμματισμού είναι ένα από τα βασικότερα συστατικά του δομημένου προγραμματισμού, ο οποίος εξασφαλίζει σε μεγάλο βαθμό την επιτυχή και εύκολη δημιουργία σωστών προγραμμάτων.

Σχέση τμηματικού και δομημένου προγραμματισμού

10.1 Τμηματικός προγραμματισμός

Υποπρόγραμμα ονομάζεται ένα τμήμα προγράμματος που επιτελεί αυτόνομο έργο και έχει γραφεί χωριστά από το υπόλοιπο πρόγραμμα.

10.2 Χαρακτηριστικά των υποπρογραμμάτων

- Έχει μόνο μία είσοδο και μία έξοδο



10.2 Χαρακτηριστικά των υποπρογραμμάτων

- Πρέπει να είναι ανεξάρτητο από τα άλλα



10.2 Χαρακτηριστικά των υποπρογραμμάτων

- Δεν πρέπει να είναι πολύ μεγάλο



10.3 Πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού

- **Διευκολύνει την ανάπτυξη του αλγορίθμου και του αντιστοίχου προγράμματος**

10.3 Πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού

- Διευκολύνει την κατανόηση και διόρθωση του προγράμματος

10.3 Πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού

- **Απαιτεί λιγότερο χρόνο και προσπάθεια στη συγγραφή του προγράμματος**

Πολύ συχνά χρειάζεται η ίδια λειτουργία σε διαφορετικά σημεία ενός προγράμματος. Από τη στιγμή που ένα υποπρόγραμμα έχει γραφεί, μπορεί το ίδιο να καλείται από πολλά σημεία του προγράμματος. Έτσι μειώνονται το μέγεθος του προγράμματος, ο χρόνος που απαιτείται για τη συγγραφή του και οι πιθανότητες λάθους, ενώ ταυτόχρονα το πρόγραμμα γίνεται πιο εύληπτο και κατανοητό.

10.3 Πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού

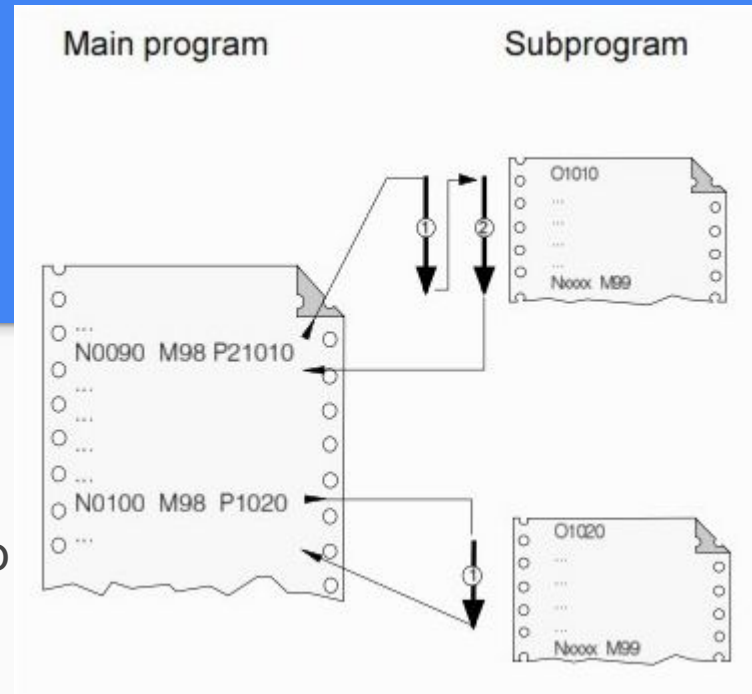
- **Επεκτείνει τις δυνατότητες των γλωσσών προγραμματισμού**

Ένα υποπρόγραμμα που έχει γραφεί μπορεί να χρησιμοποιηθεί πολύ εύκολα και σε άλλα προγράμματα. Αν λοιπόν χρειάζεται συχνά κάποια λειτουργία που δεν υποστηρίζεται απευθείας από τη γλώσσα, τότε μπορεί να γραφεί το αντίστοιχο υποπρόγραμμα. Η συγγραφή πολλών υποπρογραμμάτων και η δημιουργία βιβλιοθηκών με αυτά, ουσιαστικά επεκτείνουν την ίδια τη γλώσσα προγραμματισμού.

10.4 Παράμετροι

Κάθε υποπρόγραμμα για να ενεργοποιηθεί καλείται από ένα άλλο υποπρόγραμμα ή το αρχικό πρόγραμμα, το οποίο ονομάζεται κύριο πρόγραμμα.

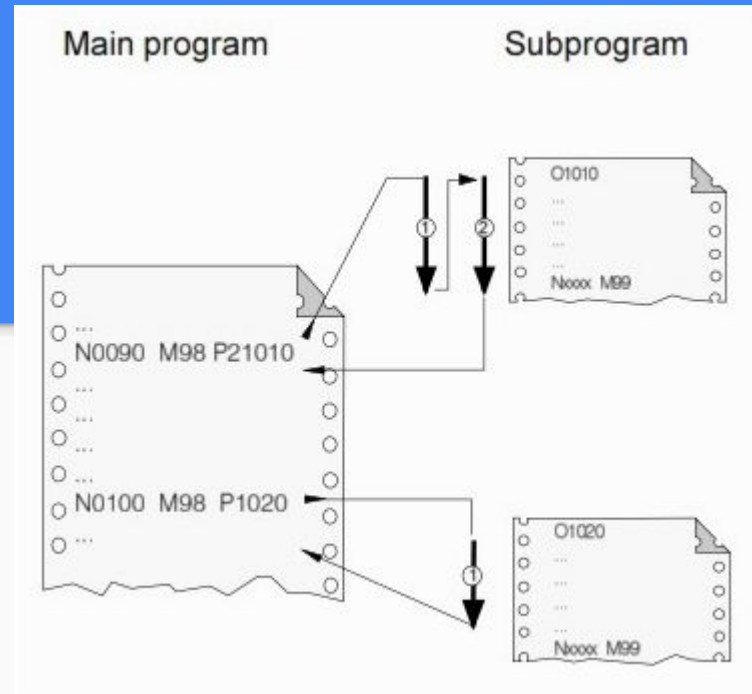
Αν και το υποπρόγραμμα είναι αυτόνομο και ανεξάρτητο, συχνά πρέπει να επικοινωνεί με το υπόλοιπο πρόγραμμα.



10.4 Παράμετροι

Συνήθως δέχεται τιμές από το τμήμα προγράμματος που το καλεί και μετά την εκτέλεση επιστρέφει σε αυτό νέες τιμές, αποτελέσματα.

Οι τιμές αυτές που περνούν από το ένα υποπρόγραμμα στο άλλο λέγονται παράμετροι.



10.4 Παράμετροι

Με μια πιο αυστηρή διατύπωση ...

ΟΡΙΣΜΟΣ

Μία παράμετρος είναι μία μεταβλητή που επιτρέπει το πέρασμα της τιμής της από ένα τμήμα προγράμματος σε ένα άλλο.

