

Ενότητα 7:

ΜΕΤΑΓΛΩΤΤΙΣΤΕΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ) ΓΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Για την κατασκευή μιας εφαρμογής (προγράμματος) στον Η/Υ αρχικά γίνεται η σύλληψη του αλγορίθμου δηλαδή ο τρόπος με τον οποίο επιλύεται ένα πρόβλημα ή διαδικασία εκτέλεσης μίας ενέργειας. Γράφεται συνήθως στο χαρτί ή το μυαλό μας και είναι γραμμένο σε φυσική γλώσσα. Τα κυριότερα χαρακτηριστικά αυτής της γλώσσας, όμως, είναι ότι έχουν μεγάλο λεξιλόγιο και πολυποίκιλη σύνταξη. Για το λόγο αυτό ο υπολογιστής δεν μπορεί ούτε να κατανοήσει τον αλγόριθμο αλλά και ούτε να τον μεταφράσει σε γλώσσα μηχανής ή οποία είναι και η μοναδική γλώσσα που μπορεί να καταλάβει.

Παρουσιάστηκε, λοιπόν, η ανάγκη να δημιουργηθούν κάποιες νέες τεχνητές γλώσσες οι οποίες έχουν περιορισμένο λεξιλόγιο και στερεότυπη σύνταξη. Ο Προγραμματιστής, στη συνέχεια, μεταφράζει τον αλγόριθμο από φυσική γλώσσα σε κάποια από αυτές τις γλώσσες και το κείμενο που προκύπτει ονομάζεται πηγαίο πρόγραμμα. Το γράφουμε σε έναν κειμενογράφο στον Η/Υ σαν ένα απλό αρχείο κειμένου.

Αυτό το παραλαμβάνει, στη συνέχεια, ένα πρόγραμμα που ονομάζεται μεταγλωττιστής και το μεταφράζει σε γλώσσα μηχανής δηλαδή στη γλώσσα που μπορεί να καταλαβαίνει ο Η/Υ. Το κείμενο που προκύπτει αποθηκεύεται στον σκληρό δίσκο ή τη δισκέτα και μπορεί να εκτελεστεί άμεσα από τον Η/Υ. Ονομάζεται εκτελέσιμο πρόγραμμα.

Ο Αλγόριθμος όταν μεταφραστεί σε Γλώσσα Προγραμματισμού (Ανωτέρου επιπέδου) προκύπτει το **Πηγαίο Πρόγραμμα**. Δηλαδή Πηγαίο Πρόγραμμα είναι το κείμενο που προκύπτει όταν μεταφράσουμε τον αλγόριθμο σε Γλώσσα Προγραμματισμού.

Το Πηγαίο Πρόγραμμα το μεταφράζει ο υπολογιστής (μέσω του Μεταγλωττιστή) σε Γλώσσα Μηχανής. Το κείμενο που προκύπτει (σε γλώσσα μηχανής) είναι το **Εκτελέσιμο Πρόγραμμα**.

Ουσιαστικά Αλγόριθμος, Πηγαίο Πρόγραμμα και Εκτελέσιμο Πρόγραμμα είναι το ίδιο κείμενο (που μας λέει πως λύνεται ένα πρόβλημα) γραμμένο σε διαφορετική γλώσσα το καθένα:

Αλγόριθμος:	Φυσική Γλώσσα (π.χ. Ελληνικά)
Πηγαίο Πρόγραμμα:	Γλώσσα Προγραμματισμού (π.χ. LOGO)
Εκτελέσιμο Πρόγραμμα:	Γλώσσα Μηχανής

Μεταφραστές

Ο Μεταφραστής είναι ένα πρόγραμμα προεγκατεστημένο στον υπολογιστή ο οποίος μεταφράζει το Πηγαίο Πρόγραμμα από Γλώσσα Προγραμματισμού σε Γλώσσα Μηχανής και φτιάχνει το Εκτελέσιμο Πρόγραμμα.

Υπάρχουν δύο ειδών Μεταφραστές:

α) **Μεταγλωττιστής**: Διαβάζει το αρχείο κειμένου στο οποίο είναι γραμμένο το Πηγαίο Πρόγραμμα και φτιάχνει ένα ακόμα αρχείο σε Γλώσσα Μηχανής που είναι το Εκτελέσιμο Πρόγραμμα. Το Εκτελέσιμο πρόγραμμα έχει ίδιο όνομα αρχείου με το Πηγαίο αλλά η κατάληξή του είναι “.exe”. π.χ. από το πηγαίο πρόγραμμα σε Logo “Σπιτακι.mw2” με το όνομα δημιουργείται το αρχείο: “Σπιτακι.exe”. (Από δω και πέρα μπορώ να χρησιμοποιώ το “Σπιτακι.exe” χωρίς να είναι ανάγκη να μπαίνω στη Logo (MicroWorlds Pro))

β) **Διερμηνέας**: Αυτός μεταφράζει κάθε μία εντολή ξεχωριστά την εκτελεί και συνεχίζει στην επόμενη. Δεν γράφει πουθενά την μεταφρασμένη εντολή Αν θέλω να ξανατρέξω το πρόγραμμα τότε, ξανά από την αρχή, μεταφράζει και εκτελεί τις εντολές μία-μία. (Για να τρέξω ένα πρόγραμμα πρέπει πάντα να μπαίνω στη Logo (MicroWorlds Pro).)

Το πρόγραμμα MicroWorlds Pro έχει ενσωματωμένο μόνο “Διερμηνέα”. Αυτό το διαπιστώνουμε από το γεγονός ότι οι εντολές εκτελούνται μία-μία (κάθε φορά που πατάμε το Enter). Αν θέλουμε να το ξανατρέξουμε το πρόγραμμα πηγαίνουμε στην αρχή του και πατάμε ξανά Enter σε κάθε εντολή. Τότε τις μεταφράζει ξανά προτού τις εκτελέσει πάλι.