

# LECTURE 1 - Introduction to C

Ας πάρουμε ένα παράδειγμα προγράμματος γραμμένο στην γλώσσα C:

Το παρακάτω πρόγραμμα τυπώνει "hello, world" στην οθόνη.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    printf("hello, world\n");
    return 0;
}
```

## Στοιχεία του προγράμματος

Τα προγράμματα της C αποτελούνται από ορισμένες βασικές τάξεις στοιχείων:

- Τα κενά, όπως ο χαρακτήρας ' ' και η αλλαγή της γραμμής. Αυτά γενικά δεν επηρεάζουν καθόλου τη συμπεριφορά του προγράμματος. Για παράδειγμα μπορούσαμε να γράψουμε το πρόγραμμα ως εξής:

```
#include <stdio.h>
main() {printf("hello, world\n");}
```

Χρησιμοποιούμε κενά (*spaces*) για να κάνουμε το πρόγραμμα πιο εύληπτο.

- Οι εντολές του προεπεξεργαστή. Αυτές είναι όλες οι γραμμές που αρχίζουν με το χαρακτήρα #. Για την ώρα απλώς τις γράφουμε στην αρχή του προγράμματος για να

μπορέσουμε να εκτελέσουμε ορισμένες βασικές λειτουργίες, όπως το να τυπώσουμε τα αποτελέσματά μας.

- Τα ονόματα των συναρτήσεων (*functions*) και των μεταβλητών. Αυτά αρχίζουν με έναν λατινικό αλφαβητικό χαρακτήρα (a-z) και μπορούν να ακολουθούνται από άλλους ή/και ψηφία.
- Οι δηλώσεις των συναρτήσεων. Αυτές γράφονται ως το όνομα τη συνάρτησης ακολουθούμενο από παρενθέσεις και το περιεχόμενο της συνάρτησης μέσα σε άγκιστρα (`{ }`). Η συνάρτηση `main` έχει ειδικό νόημα. Ορίζει το σημείο από το οποίο θα αρχίσει να εκτελείται το πρόγραμμα.
- Το περιεχόμενο των συναρτήσεων. Αυτό αποτελείται από εντολές. Κάθε εντολή *τερματίζεται* με μια λατινική άνω τελεία (*semicolon*) (`;` - ελληνικό ερωτηματικό).
- Οι εντολές μέσα στη συνάρτηση εκτελούνται με τη σειρά από πάνω προς τα κάτω εκτός να έχουμε ορίσει κάτι διαφορετικό.
- Οι κλήσεις άλλων συναρτήσεων. Αυτές αποτελούν ένα βασικό είδος εντολής. Η κλήση μιας συνάρτησης αποτελείται από το όνομα της συνάρτησης ακολουθούμενο από το όρισμα (*argument*) της συνάρτησης μέσα σε παρενθέσεις. Αν η συνάρτηση δέχεται πολλαπλές παραμέτρους, τότε αυτές χωρίζονται με κόμματα.