



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κεντρικής Μακεδονίας - Σέρρες  
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής

## Προγραμματισμός II (Ε)

Δρ. Δημήτρης Βαρσάμης  
Επίκουρος Καθηγητής

Μάρτιος 2015

# ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ II (Ε)

- 1 Λύση Άσκησης
- 2 Συναρτήσεις I-O απλές μεταβλητές
- 3 Άσκηση

## Άσκηση

Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο

- 1 θα χρησιμοποιεί μια δομή «φοιτητές» με πεδία «όνομα», «ΑΕΜ», «βαθμό εργαστηρίου» και «βαθμό θεωρίας».
- 2 να καταχωρηθούν 3 εγγραφές
- 3 και να εμφανιστούν το ΑΕΜ και ο τελικός βαθμός του κάθε φοιτητή.

(Ο τελικός βαθμός υπολογίζεται από το 40% του βαθμού του εργαστηρίου και το 60% του βαθμού της θεωρίας).

# Προτεινόμενη λύση της άσκησης

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#define N 3
struct foitites
{
char onoma[20];
int AEM;
float B_Erg;
float B_The;
};
int main(int argc, char *argv[])
{
struct foitites list[N];
int i;
float B_Final;
for(i=0;i<N;i=i+1)
{ printf("Give\Name:\n");
scanf("%s",list[i].onoma);
printf("Give\AEM:\n");
scanf("%d",&list[i].AEM);
printf("Give\Lab\Grade:\n");
scanf("%f",&list[i].B_Erg);
printf("Give\Theory\Grade:\n");
scanf("%f",&list[i].B_The);
}
printf("\n\nAEM\t\Final\Grade\n");
for(i=0;i<N;i=i+1)
{ B_Final= 0.4*list[i].B_Erg+0.6*list[i].B_The;
printf("%d\t%.2f\n",list[i].AEM,B_Final);
}
system("PAUSE");
return 0;
}
```

# Συναρτήσεις

- Αρχικά δηλώνουμε την συνάρτηση πάνω από την `main`.
  - ▶ Στη δήλωση της συνάρτησης δηλώνουμε τον τύπο της επιστρεφόμενης τιμής, το όνομα της συνάρτησης και τα ορίσματα (μεταβλητές εισόδου) με τους αντίστοιχους τύπους.
  - ▶ Για παράδειγμα

```
float mesos_oros(int a, int b, int c);
```

- Στο σώμα της `main` καλούμε την συνάρτηση
  - ▶ Για παράδειγμα

```
mo=mesos_oros(a1,a2,a3);
```

- ▶ η μεταβλητή `mo` **πρέπει** να είναι ίδιου τύπου με την συνάρτηση
- ▶ οι μεταβλητές `a1`, `a2`, `a3` **πρέπει** να είναι ίδιου τύπου με τα αντίστοιχα ορίσματα

# Συναρτήσεις

- Τέλος, ορίζουμε την συνάρτηση μετά το τέλος της `main`.
  - ▶ Στον ορισμό της συνάρτησης γράφουμε την κεφαλίδα της δήλωσης και ακολουθεί το σώμα της συνάρτησης.
  - ▶ Για παράδειγμα

```
float mesos_oros(int a, int b, int c)
{
    float res;
    res=(float) (a+b+c) /3;
    return(res);
}
```

## Άσκηση

Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο

- 1 θα δέχεται τρεις ακέραιους αριθμούς
- 2 θα χρησιμοποιεί μια συνάρτηση η οποία θα υπολογίζει τον μέσο όρο των τριών αριθμών
- 3 και θα εμφανίζει (στην `main`) τον μέσο όρο.

# Συναρτήσεις - Παράδειγμα

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
float mesos_oros(int a, int b, int c);
int main(int argc, char *argv[])
{
    int a1,a2,a3;
    float mo;
    printf("Give a1:");
    scanf("%d",&a1);
    printf("Give a2:");
    scanf("%d",&a2);
    printf("Give a3:");
    scanf("%d",&a3);
    mo=mesos_oros(a1,a2,a3);
    printf("Mesos_oros=%f\n",mo);
    system("PAUSE");
    return 0;
}
```



# Συναρτήσεις - Παράδειγμα

```
float mesos_oros(int a, int b, int c)
{
    float res;
    res=(float) (a+b+c)/3;
    return(res);
}
```

- Στο παραπάνω πρόγραμμα, πριν από την `main`, δηλώνουμε μια συνάρτηση (`mesos_oros`) με ορίσματα-μεταβλητές εισόδου-παραμέτρους 3 ακέριαιες μεταβλητές (`a`, `b`, `c`) η οποία επιστρέφει μια πραγματική τιμή.
- Στην `main` καλούμε την συνάρτηση με παραμέτρους τα `a1`, `a2`, `a3` και καταχωρούμε την επιστρεφόμενη τιμή στην μεταβλητή `mo` η οποία θα πρέπει να είναι ιδίου τύπου.
- Εμφανίζουμε την τιμή της μεταβλητής `mo`.
- Ακολούθως, μετά το τέλος της συνάρτησης `main` είναι το σώμα της συνάρτησης `mesos_oros`.

# Συναρτήσεις - Άσκηση

## Άσκηση

Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο

- 1 θα δέχεται τρεις ακέραιους αριθμούς
- 2 θα χρησιμοποιεί μια συνάρτηση η οποία θα βρίσκει τον μεγαλύτερο από τους τρεις αριθμούς
- 3 και μια συνάρτηση η οποία θα βρίσκει τον μικρότερο από τους τρεις αριθμούς
- 4 και θα εμφανίζει (στην `main`) τον μεγαλύτερο και τον μικρότερο αριθμό.