

# Δομημένος Προγραμματισμός - Εργαστήριο 2

## Άσκηση 2.1 – Δομή ακολουθίας: Τύποι Δεδομένων, Ακέραια Διαίρεση - Διανομή

Να γραφεί Πρόγραμμα σε C, το οποίο θα δίνει τις τιμές 6 και 5 σε δύο μεταβλητές (τα ονόματα των δύο μεταβλητών θα έχουν σχέση με τον τύπο τους, π.χ.  $i1, i2$  για ακέραιους τύπου `int`,  $d1, d2$  για μεταβλητές τύπου `double`, κ.λ.π. ). Το πρόγραμμα θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το **άθροισμά** τους και το **μέσο όρο με 2 τρόπους**. Σημειώνεται ότι το πρόγραμμα θα πρέπει να περιέχει τα παρακάτω σχόλια που θα πρέπει να γράφονται σε κάθε Εργαστηριακή Άσκηση.

```
/*  
MATHIMA : DOMHMENOS PROGRAMMATISMOS  
TMHMA : T____  
ERGASTHRIAKH ASKHSH : 2  
HMEROMHNNIA : __/__/____  
ONOMA :  
ARITHMOS MHTRWOY :  
*/
```

### ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ( Για μεταβλητές τύπου `int` )

1. **Δηλώνω** τις παρακάτω μεταβλητές:

```
int i1, i2, isum;  
double dsum, dmo;
```

1. **Δίνω** τις τιμές 6 και 5 στις μεταβλητές  $i1, i2$ .
2. **Βρίσκω** το Άθροισμα των 2 αριθμών και το αποθηκεύω στην ακέραια μεταβλητή  $isum$ .
3. **Βρίσκω** το Μέσο Όρο των 2 αριθμών και τον αποθηκεύω στη μεταβλητή  $dmo$ .
4. **Εμφανίζω** τις τιμές του Αθροίσματος  $isum$  και του Μέσου Όρου  $dmo$ .
5. **Βρίσκω** το Άθροισμα των 2 αριθμών και το αποθηκεύω στην τύπου `double` μεταβλητή  $dsum$ .
6. **Βρίσκω** το Μέσο Όρο των 2 αριθμών και τον αποθηκεύω στη μεταβλητή  $dmo$ .
7. **Εμφανίζω** τις τιμές του Αθροίσματος  $dsum$  και του Μέσου Όρου  $dmo$ .

Στο ίδιο c αρχείο, να επαναλάβετε το παραπάνω τμήμα του αλγορίθμου για όλους τους υπόλοιπους τύπους των δεδομένων. Αντί της δήλωσης `int i1, i2, isum`, θα δηλωθούν και θα χρησιμοποιηθούν οι παρακάτω μεταβλητές :

- `short s1, s2, ssum;`
- `long l1, l2, lsum;`
- `float f1, f2, fsum;`
- `double d1, d2;`

- ✚ Να χρησιμοποιηθεί διανομή – casting, όπου χρειάζεται, ώστε να βγαίνει το σωστό αποτέλεσμα.
- ✚ Μπορείτε να γράψετε το πακέτο εντολών για μια απ' τις περιπτώσεις και να κάνετε Αντιγραφή – Επικόλληση και τις απαραίτητες αλλαγές.

## Ενδεικτική Έξοδος Προγράμματος

```
short s1 = 6, s2 = 5, ssum = 11, dmo = 5.500000
short s1 = 6, s2 = 5, dsum = 11.000000, dmo = 5.500000
int i1 = 6, i2 = 5, isum = 11, dmo = 5.500000
int i1 = 6, i2 = 5, dsum = 11.000000, dmo = 5.500000
long l1 = 6, l2 = 5, lsum = 11, dmo = 5.500000
long l1 = 6, l2 = 5, dsum = 11.000000, dmo = 5.500000
float f1 = 6.000000, f2 = 5.000000, fsum = 11.000000, dmo = 5.500000
float f1 = 6.000000, f2 = 5.000000, dsum = 11.000000, dmo = 5.500000
double d1 = 6.000000, d2 = 5.000000, dsum = 11.000000, dmo = 5.500000
```

## Άσκηση 2.2 – Δομή ακολουθίας : Ακέραια διαίρεση και υπόλοιπο ακέραιας διαίρεσης.

Έστω ότι ένα Ρομπότ με σταθερό μήκος βήματος καταφθάνει στον πλανήτη Άρη, για να συλλέξει πετρώματα. Κάθε βήμα του είναι 80 cm. Έστω ότι διάνυσε στον Άρη μια ευθεία από σημείο Α σε σημείο Β και ο μετρητής βημάτων μέτρησε Ν βήματα. Να γίνει πρόγραμμα σε c που :

- Να εκχωρεί στην αέραια μεταβλητή N ( ή να διαβάζει απ' το πληκτρολόγιο ) τον αριθμό των βημάτων που έκανε το ρομπότ (π.χ. 1589).
- Να υπολογίζει και να εμφανίζει την απόσταση μεταξύ του σημείου A και B που διανύθηκε σε cm.
- Να μετατρέπει και να εμφανίζει αυτήν την απόσταση σε km, m και cm. Για παράδειγμα, αν η απόσταση σε cm είναι  $1589 \times 80 = 127120$  cm, τότε να τυπώνει 1km, 271m, 20cm.

**Σημείωση:** Ένα χιλιόμετρο έχει  $1000 \text{ m} = 100000 \text{ cm}$ .

### Οδηγίες κατάθεσης ασκήσεων

1. Συνδεθείτε στο URL: <http://aetos.it.teithe.gr/s>.
2. Επιλέξτε το μάθημα “Δομημένος Προγραμματισμός – Εργαστήριο X” (Όπου X ο αριθμός του εργαστηρίου του οποίου τις ασκήσεις πρόκειται να καταθέσετε) και πατήστε επόμενο.
3. Συμπληρώστε τα στοιχεία σας. Πληκτρολογήστε USERNAME και PASSWORD ανάλογα με το τμήμα που παρακολουθείτε βάσει του παρακάτω πίνακα :

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14
<b>USERNAME</b>	00001	00002	00003	00004	00005	00006	00007	00008	00009	00010	00011	00012	00013	00014
<b>PASSWORD</b>	10000	20000	30000	40000	50000	60000	70000	80000	90000	10000	11000	12000	13000	14000

4. Επιλέξτε το αρχείο που θέλετε να στείλετε επιλέγοντας “choose file” στο πεδίο FILE1 και πατήστε “Παράδοση”.