

## 343 Εισαγωγή στον Προγραμματισμό : 1<sup>ο</sup> Εργαστήριο

### Χρήσιμο Υλικό:

- Διαφάνειες 2<sup>ης</sup>, 3<sup>ης</sup> εβδομάδας & Εισαγωγικά για το εργαστήριο
- Βοηθητικό αρχείο: `readprintX.cpp` *διάβασμα ακεραίου και εκτύπωση του διπλάσιου ακεραίου*

### Αποθήκευση αρχείων:

- Μέσα στο “userspace” δημιουργήστε ένα φάκελο με τον Αριθμό Μητρώου σας (π.χ. “10099”) και
  - μέσα στο φάκελο με τον Αριθμό Μητρώου σας δημιουργήστε ένα φάκελο με το όνομα “LAB1”.
- Όταν ανοίγετε το DevC++ τότε αποθηκεύετε το κάθε αρχείο (π.χ., “triangle.cpp”) πάντα μέσα στον φάκελο “LAB1”.

### Ζήτημα 1<sup>ο</sup>

Δημιουργήστε ένα πρόγραμμα που θα διαβάζει 3 ακεραίους αριθμούς (x, y, z), θα υπολογίζει το άθροισμά τους (x+y+z), θα υπολογίζει το γινόμενο τους (x \* y \* z), θα εκτυπώνει τους 3 ακεραίους αριθμούς x, y, z, θα εκτυπώνει το άθροισμά τους και θα εκτυπώνει το γινόμενό τους.

### Ζήτημα 2<sup>ο</sup>

Δημιουργήστε ένα πρόγραμμα που θα διαβάζει την βάση (b) και το ύψος (y) ενός τριγώνου και θα εκτυπώνει το εμβαδόν (b\*y/2) του τριγώνου. Θα πρέπει να ελέγξετε για σωστά δεδομένα κατά την είσοδο: δηλαδή αν η βάση και το ύψος είναι θετικοί αριθμοί. Σε αντίθετη περίπτωση πρέπει να εκτυπώνει αντίστοιχο μήνυμα λάθους και να τερματίζει το πρόγραμμα.

### Ζήτημα 3<sup>ο</sup>

Δημιουργήστε ένα πρόγραμμα που θα διαβάζει τα μήκη a, b, c των τριών πλευρών ενός τριγώνου και θα εκτυπώνει το εμβαδόν του τριγώνου με βάση τον τύπο:

$$\sqrt{x(x-a)(x-b)(x-c)} \quad \text{όπου } x = \frac{a+b+c}{2}$$

### Ζήτημα 4<sup>ο</sup>

Να γραφεί ένα πρόγραμμα που θα διαβάζει δυο χρονικές στιγμές και θα εκτυπώνει τη διαφορά τους (2η-1η) σε δευτερόλεπτα.

- Κάθε χρονική στιγμή δίνεται με μια τριάδα ακέραιων αριθμών, που παριστάνουν ώρες, λεπτά και δευτερόλεπτα.

## Ζήτημα 5<sup>ο</sup>

Δημιουργήστε ένα πρόγραμμα που θα διαβάζει έναν βαθμό [0...100] (exam) από κάποιο μάθημα και θα εκτυπώνει τον χαρακτηρισμό του βαθμού: Δηλαδή

- αν  $80 \leq \text{exam} \leq 100$  τότε ο χαρακτηρισμός είναι *άριστα*
- αν  $65 \leq \text{exam} < 80$  τότε ο χαρακτηρισμός είναι *πολύ καλά*
- αν  $50 \leq \text{exam} < 65$  τότε ο χαρακτηρισμός είναι *καλά*
- αν  $\text{exam} < 50$  τότε ο χαρακτηρισμός είναι *αποτυχία*

Θα πρέπει να ελέγξετε για σωστά δεδομένα κατά την είσοδο: δηλαδή αν ο βαθμός (exam) ανήκει στο διάστημα [0...100]. Σε αντίθετη περίπτωση πρέπει να εκτυπώνει αντίστοιχο μήνυμα λάθους και να τερματίζει το πρόγραμμα.

## Ζήτημα 6<sup>ο</sup>

Δημιουργήστε ένα πρόγραμμα που θα διαβάζει έναν θετικό μονοψήφιο ακέραιο και θα εκτυπώνει τον ακέραιο αλφαριθμητικά (ένα, δύο, τρία, τέσσερα, ...) με χρήση της εντολής `switch`.

Θα πρέπει να ελέγξετε για σωστά δεδομένα κατά την είσοδο: δηλαδή αν ο ακέραιος είναι θετικός μονοψήφιος. Σε αντίθετη περίπτωση πρέπει να εκτυπώνει αντίστοιχο μήνυμα λάθους και να τερματίζει το πρόγραμμα.

## Ζήτημα 7<sup>ο</sup>

Τι εκτυπώνουν τα ακόλουθα κομμάτια κώδικα;

<pre>int x=1; x++; ++x; --x; x--; cout &lt;&lt; x;</pre>	<pre>int x=1, y; y = x++; y = ++x; y = --x; y = x--; y = y + x--; y = y + ++x; cout &lt;&lt; y;</pre>	<pre>int x=1, y=2, z=3, w=4, v=5; cout &lt;&lt; 10*y - x + (2*z)/w - w/v*14/2;</pre>
--	---	--

Σκεφτείτε πρώτα την απάντησή σας και μετά επαληθεύστε δημιουργώντας τα αντίστοιχα προγράμματα. Σε κάθε γραμμή του κώδικα εισάγετε με σχόλια τις τιμές των αντίστοιχων μεταβλητών.