

Εισαγωγή στον προγραμματισμό



**Τμήμα Πληροφορικής & Επικοινωνιών
ΤΕΙ Σερρών
Εργαστήριο 4**



Άσκηση 1

- **Δίνεται το ακόλουθο τμήμα κώδικα:**

```
int x, y;  
scanf ("%d", &x);  
scanf ("%d", &y);  
if ((x/3==0) && ((x*y)==(x+1))) printf ("ΤΕΙ");
```

- **Να δοθούν τέτοιες τιμές στα x και y έτσι ώστε να τυπώνεται η λέξη ΤΕΙ.
Να απιολογηθεί η επιλογή των x και y.**



Άσκηση 2

- Η `scanf` είναι για φορμαρισμένη είσοδο, δηλαδή
η `scanf("%d %d",&var ,&var2)`
θα διαβάσει 2 αριθμούς που έχουν ένα κενό μεταξύ τους, ενώ
η `scanf("%d,%d",&var ,&var2)`
θα διαβάσει 2 αριθμούς που έχουν μεταξύ τους κόμμα.
- Γράψτε ένα πρόγραμμα που διαβάζει ημερομηνίες στη μορφή
`xx //μμ //εεεε`. Το πρόγραμμα να ελέγχει αν η ημερομηνία
είναι σωστή.
- Αν η ημερομηνία είναι σωστή να τυπώνεται το μήνυμα:
Ημερομηνία: Μέρα Μήνας Έτος
- Στην αντίθετη περίπτωση να τυπώνεται το μήνυμα:
Δεν υπάρχει τέτοια ημερομηνία.



Σύνταξη της εντολής if

```
if (συνθήκη_1) {  
    Ομάδα_Εντολών_1 ;  
}  
else if (συνθήκη_2) {  
    Ομάδα_Εντολών_2 ;  
}  
else if (συνθήκη_3) {  
    Ομάδα_Εντολών_3 ;  
}  
...  
else {  
    Ομάδα_Εντολών_v ;  
}
```

- Αν η συνθήκη_1 είναι αληθής εκτελείται η ομάδα_εντολών_1, αλλιώς αν η συνθήκη_2 είναι αληθής εκτελείται η ομάδα_εντολών_2, αλλιώς αν η συνθήκη_3 είναι αληθής εκτελείται η ομάδα_εντολών_3 κτλ., μέχρι δηλαδή να βρεθεί μια συνθήκη που είναι αληθής οπότε εκτελείται ή αντίστοιχη ομάδα εντολών.
- Αν καμία από τις συνθήκες δεν είναι αληθής τότε εκτελείται η ομάδα_εντολών_v.
- Πάντα εκτελείται μία μόνο από όλες τις περιπτώσεις.
- Το else δεν είναι υποχρεωτικό



Άσκηση 3

- Γράψτε ένα πρόγραμμα που να διαβάζει 2 αριθμούς και έναν χαρακτήρα.
- Ο χαρακτήρας θα πρέπει να είναι ένας από τους $+, -, *, /$.
- Αν ο χαρακτήρας δεν είναι ένας από τους παραπάνω το πρόγραμμα θα σταματά.
- Διαφορετικά θα εκτελεί την ανάλογη πράξη μεταξύ των 2 αριθμών που διάβασε και θα τυπώνει το αποτέλεσμα.



Η εντολή *switch*

- Στις περιπτώσεις που χρειάζεται να γίνει έλεγχος ροής του προγράμματος με δυνατότητα πολλαπλής διακλάδωσης χρησιμοποιείται η εντολή *switch*.
- Με απλά λόγια, η *switch* χρησιμοποιείται στη θέση της *if-then-else* όταν θέλουμε να εκτελέσουμε διαφορετικό κώδικα ανάλογα με την τιμή μιας μεταβλητής.
- **Πχ**
Με βάση τη μεταβλητή *x*, επέλεξε την ομάδα εντολών στην οποία αντιστοιχεί το *x* και αν δεν υπάρχει καμία τέτοια ομάδα εκτέλεσε την εξ' ορισμού ομάδα εντολών.



Σύνταξη της switch

```
switch (έκφραση)
{
    case (Σταθερή_Έκφραση_1) :
        Ομάδα_Εντολών_1 ;
    break;
    case (Σταθερή_Έκφραση_2) :
        Ομάδα_Εντολών_2 ;
    break;
    ...
    case (Σταθερή_Έκφραση_ν) :
        Ομάδα_Εντολών_ν ;
    break;
    default:
        Ομάδα_Εντολών ;
    break;
}
```

- Υπολογίζεται η τιμή της έκφρασης.
- Αν είναι ίση με κάποια από τις σταθερές εκφράσεις των προτάσεων case, εκτελείται η αντίστοιχη ομάδα εντολών. Με την εντολή break στη συνέχεια, υποδηλώνεται η έξοδος από την δομή switch.
- Αν καμία από τις σταθερές εκφράσεις δεν ισούται με την τιμή της έκφραση, τότε εκτελείται η ομάδα εντολών μέσα στο default.
- Το τμήμα default δεν είναι υποχρεωτικό.



Κανόνες της *switch*

- Κάθε *case* πρέπει να έχει μια *int* ή *char* σταθερά έκφραση
- Δύο *case* δεν μπορούν να έχουν την ίδια τιμή.
- Οι εντολές κάτω από την πρόταση *default* εκτελούνται όταν δεν ικανοποιείται καμία από τις *case*



Άσκηση 4

- **Να τροποποιήσετε το πρόγραμμα της προηγούμενης άσκησης, χρησιμοποιώντας την εντολή `switch` αντί της `if`.**



Παράδειγμα

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
void main(void)
{int x;
 printf("Dwse ari8mo mina");
 scanf("%", &x);
 switch(x) {
  case 1: printf("Ianouarios \n");
          break;
  case 2: printf("Febrouarios \n");
          break;
  ...
  case 12: printf("Dekembrios \n");
           break;
  default: printf("0 ari8mos tou mina einai ektos oriwn\n");
           break;
 } getch();
}
```



Άσκηση 5

- Να γραφεί το προηγούμενο πρόγραμμα
- Να δοθούν τιμές στο διάστημα 1-12 και η τιμή 15.
- Σβήστε την εντολή `break` σε κάποια από τις `case` και τρέξτε το πρόγραμμα δίνοντας αυτή την τιμή. Ποιο είναι το αποτέλεσμα;
- Αντί για την προηγούμενη αλλαγή, σβήστε το κομμάτι της `default`. Τι αλλάζει στο πρόγραμμα;



Άσκηση 6

- **Να γράψετε ένα πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται τους βαθμούς ενός μαθητή σε τρία μαθήματα και θα εμφανίζει αν περνάει την τάξη ή αν πρέπει να δώσει εξετάσεις το Σεπτέμβριο. Ο μαθητής προάγεται μόνο αν έχει και στα τρία μαθήματα πάνω από τη βάση (10) ή αν ο μέσος όρος των τριών μαθημάτων είναι πάνω από 13.**



Άσκηση 7

- Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο θα διαβάζει το βάρος και το ύψος ενός ανθρώπου. Στη συνέχεια θα τυπώνει ανάλογο μήνυμα βάσει του παρακάτω πίνακα

Βάρος	Ύψος	Μήνυμα
≥ 90	≥ 1.90	Βαρύς και Ψηλός
≥ 90	< 1.90	Βαρύς και κοντός
< 90	≥ 1.90	Ελαφρύς και Ψηλός
< 90	< 1.90	Ελαφρύς και Κοντός