

## ΕΝΤΟΛΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ IF-ELSE

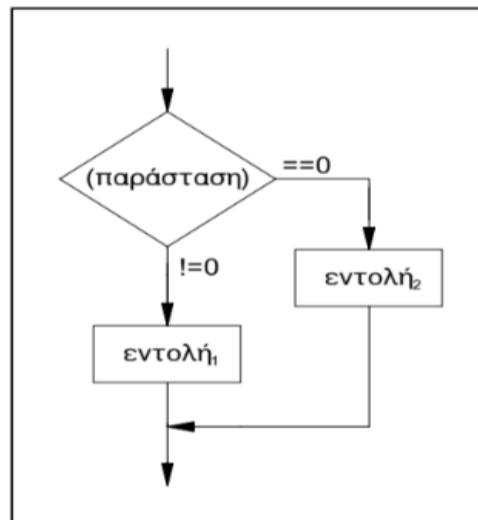
Η εντολή `if-else` χρησιμοποιείται για την υπό συνθήκη εκτέλεση εντολών. Η γενική μορφή της είναι:

```
if (παράσταση)
    εντολή1
else
    εντολή2
```

όπου το τμήμα του `else` είναι προαιρετικό.

Αν η *παράσταση* είναι αληθής (διαφορετική του μηδενός) τότε εκτελείται η *εντολή<sub>1</sub>*. Αν είναι ψευδής (ίση με μηδέν) και αν υπάρχει το τμήμα `else`, εκτελείται η *εντολή<sub>2</sub>*, όπως φαίνεται στο Σχήμα 6.2. Η *εντολή<sub>1</sub>* και *εντολή<sub>2</sub>* μπορούν να είναι τόσο απλές όσο και σύνθετες εντολές.

Έτσι, στο τμήμα κώδικα που ακολουθεί συμβαίνουν τα εξής: όταν η μεταβλητή *a* είναι διάφορη του μηδενός, υπολογίζεται το πηλίκο  $-b/a$  και τυπώνεται στην οθόνη. Στην περίπτωση που η μεταβλητή *a* είναι ίση με το μηδέν, τότε δεν υπολογίζεται τίποτα και απλώς εμφανίζεται ένα μήνυμα στην οθόνη. Όπως βλέπουμε μετά το `if`



**Σχήμα 6.2:** Η εντολή `if-else`

```
if (a!=0)
{
    x=-b/a;
    printf("x=%6.2f", x);
}
else printf("Αδύνατη διαίρεση");
```

## ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ MAX

```
/* max1.c */
/* Χρήση της if για εύρεση μεγαλύτερου δύο αριθμών */
main()
{
    float x,y,max;

    puts("\nΔώσε δύο αριθμούς: ");
    scanf("%f %f", &x,&y);
    max=x;
    if (y>x) max=y;
    printf("\nΜεγαλύτερος είναι ο %.2f",max);
}
```

Στη συνέχεια παρουσιάζεται ένα πρόγραμμα που δέχεται έναν ακέραιο αριθμό και τυπώνει την ημέρα της εβδομάδας που αντιστοιχεί σ'αυτόν (το 1 αντιστοιχεί στην Κυριακή και το 7 στο Σάββατο). Στην περίπτωση που ο αριθμός είναι μεγαλύτερος του 7 ή μικρότερος του 1, τυπώνεται κατάλληλο μήνυμα:

```
/* week1.c */
/* Εκτύπωση ημέρας της εβδομάδας που αντιστοιχεί σε έναν ακέραιο */
main()
{
    int i;
    printf("\nΔώσε έναν ακέραιο από 1 έως 7: ");
    scanf("%d",&i);
    if (i==1) puts("Κυριακή");
    if (i==2) puts("Δευτέρα");
    if (i==3) puts("Τρίτη");
    if (i==4) puts("Τετάρτη");
    if (i==5) puts("Πέμπτη");
    if (i==6) puts("Παρασκευή");
    if (i==7) puts("Σάββατο");
    if (i>7 || i<1) puts("Άκυρος αριθμός");
}
```

Φυσικά σε μία δομή `if-else` τόσο η `εντολή1` όσο και η `εντολή2` μπορούν να είναι εντολές `if`.

— Η απλούστερη περίπτωση είναι όταν η `εντολή2` είναι εντολή `if-else`. Τότε λέμε ότι έχουμε μία δομή `if-else-if`, όπως παρακάτω:

<pre>if (παράσταση<sub>1</sub>)     εντολή<sub>1</sub> else     if (παράσταση<sub>2</sub>)         εντολή<sub>2</sub>     else         ...         else             if (παράσταση<sub>n</sub>)                 εντολή<sub>n</sub>             else                 εντολή<sub>n+1</sub></pre>	ή ισοδύναμα	<pre>if (παράσταση<sub>1</sub>)     εντολή<sub>1</sub> else     if (παράσταση<sub>2</sub>)         εντολή<sub>2</sub>     else         ...     else         if (παράσταση<sub>n</sub>)             εντολή<sub>n</sub>         else             εντολή<sub>n+1</sub></pre>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

— Μία κάπως περισσότερο πολύπλοκη περίπτωση είναι η παρακάτω:

```
if (παράσταση1)
    if (παράσταση2)
        εντολή1
    else
        εντολή2
```

Σ'αυτή την περίπτωση σε ποιο `if` αντιστοιχεί το `else`; Γενικά ισχύει ο επόμενος κανόνας:

*Ένα `else` αντιστοιχεί στο τελευταίο `if` που δεν έχει το δικό του `else`.*

Έτσι στην παραπάνω περίπτωση το `else` αντιστοιχεί στο δεύτερο `if`.

## ΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΝΘΗΚΗΣ ?

Ο τελεστής `?`: είναι ένας τριαδικός τελεστής (με τρεις τελεστέους) που χρησιμοποιείται στις παραστάσεις υπό συνθήκη. Μία παράσταση υπό συνθήκη έχει την παρακάτω μορφή:

$$\text{παράσταση}_1 \text{ ? παράσταση}_2 \text{ : παράσταση}_3$$

Υπολογίζεται πρώτα η παράσταση<sub>1</sub>. Αν είναι μη-μηδενική (αληθής), υπολογίζεται η παράσταση<sub>2</sub> και αυτή είναι η τιμή της παράστασης υπό συνθήκη. Διαφορετικά, υπολογίζεται η παράσταση<sub>3</sub> και αυτή είναι η τιμή της παράστασης υπό συνθήκη. Μόνο μία από τις παράσταση<sub>2</sub> και παράσταση<sub>3</sub> υπολογίζεται.

Οι παραστάσεις υπό συνθήκη χρησιμοποιούνται για να αντικαθιστούν εντολές `if-else` της γενικής μορφής:

```
if (παράσταση1)  
    μεταβλητή=παράσταση2;  
else  
    μεταβλητή=παράσταση3;
```

ως εξής:

```
μεταβλητή=παράσταση1 ? παράσταση2 : παράσταση3;
```

Για παράδειγμα το παρακάτω τμήμα κώδικα που καταχωρεί στην `max` το μεγαλύτερο των `a` και `b`:

```
if (a>b) max=a; else max=b;
```

μπορεί να γραφεί ως:

```
max=a>b?a:b;
```

## Παράδειγμα 1: Εύρεση μεγίστου από 3 ακεραίους

```
#include <stdio.h>  
main()  
{  
    int a, b, c, max;  
  
    clrscr();  
    printf("\nΔώσε τον πρώτο αριθμό : ");  
    scanf("%d", &a);  
    printf("\nΔώσε τον δεύτερο αριθμό : ");  
    scanf("%d", &b);  
    printf("\nΔώσε τον τρίτο αριθμό : ");  
    scanf("%d", &c);  
  
    max = a;  
    if (b > max)  
        max = b;  
    if (c > max)  
        max = c;  
    printf("\nΟ μέγιστος είναι ο : %d ", max);  
    scanf("%d", &a);  
} /* end of main */
```

## Παράδειγμα 2: Ελέγχει αν ένας ακέραιος αριθμός είναι μονός ή ζυγός

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int a, ypol;

    clrscr();
    printf("\nΔώσε έναν ακέραιο αριθμό : ");
    scanf("%d", &a);
    ypol = a % 2;

    if (ypol == 1)
        printf("\nμονός αριθμός");
    else
        printf("\nζυγός αριθμός");
    scanf("%d", &a);
} /* end of main */
```

## Παράδειγμα 3: Εκμάθηση του τελεστή ?

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int koutia;
    char cans[6];

    clrscr();
    printf("\nΔώσε τον αριθμό των κουτιών : ");
    scanf("%d", &koutia);
    strcpy(cans, (koutia == 1 ? "κουτί" : "κουτιά"));
    printf("\nΥπάρχουν %d %s", koutia, cans);

    scanf("%d", &koutia);
} /* end of main */
```

## **Βιβλιογραφία**

Πηγή: Διαδίκτυο

Νάστου, Π. *Εισαγωγή στις γλώσσες προγραμματισμού με τη γλώσσα C*. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Μαθηματικών, Σάμος.

Η ΓΛΩΣΣΑ C <http://www.ba.teiwest.gr/Nea%20Mathimata/c/LECTURE%2003.PDF>

Στυλιάδη, Κ. *Έτοιμες Ασκήσεις σε C*. Φλώρινα. Οκτώβριος 1997.

«*Η Γλώσσα Προγραμματισμού C*», Αθανάσιος Ε. Κουτσουνικόλας, Ιούνιος 2021.