

# Εισαγωγή στον προγραμματισμό



---

**Τμήμα Πληροφορικής & Επικοινωνιών  
ΤΕΙ Σερρών  
Εργαστήριο 3**



# Τελεστές

---

Η C έχει τελεστές για

- αριθμητικές πράξεις (Αριθμητικοί):

$+$ ,  $/$ ,  $-$ ,  $*$ ,  $\%$

- λογικές πράξεις (Λογικοί):

$\&\&$ ,  $\|\|$ ,  $==$   $!$ ,  $!=$

- Συγκρίσεις (Σχεσιακοί):

$>$ ,  $<$ ,  $<=$ ,  $>=$



# Προτεραιότητα Τελεστών

---

- Προσέξτε! Όλοι οι τελεστές δεν έχουν την ίδια προτεραιότητα:
  - το \* και το / έχουν μεγαλύτερη προτεραιότητα από το + και το –  
Πχ. Το  $2*5-3$  ο υπολογιστής θα το θεωρήσει ως  $(2*5)-3$  (δηλ. 7) και όχι  $2*(5-3)$  (δηλ. 4)
  - Όταν δεν είστε σίγουροι βάζετε παρενθέσεις!  
Αυτές έχουν τη μεγαλύτερη προτεραιότητα.

# Παράδειγμα 1:

## Γράψτε το παρακάτω πρόγραμμα

```
#include<stdio.h>
void main(void)
{
    int x, y;
    float z,w;

    x = 7/5;
    y = 13 % 4;
    z = 7.0/5.0;
    w = 7/5;
    printf("x = %d, y = %d \n",x,y);
    printf("z = %f, w = %f \n",z,w);
    getchar();
}
```



# Συμπέρασμα

---

- **Οι τελεστές συμπεριφέρονται ανάλογα με το είδος των μεταβλητών που παίρνουν μέρος στην πράξη**



# Παράδειγμα 2:

## Γράψτε το παρακάτω πρόγραμμα

---

```
#include<stdio.h>
void main(void) {
    int x, y, z;
    x = 0; y = 10;
    z = (x>y); printf("x>y is %d\n",z);
    z = (x==y); printf("x==y is %d\n",z);
    z = (x!=y); printf("x!=y is %d\n",z);
    z = (x && y); printf("x && y is %d\n",z);
    z = !(x && y) || (x || y);
    printf("!(x && y) || (x || y) is %d\n",z);
    getchar();
}
```



# Λογικοί Τελεστές

---

- Στη C μια πρόταση με λογικούς τελεστές μπορεί να είναι ή αληθής ή ψευδής
- Η τιμή 0 θεωρείται ισοδύναμη με το ψεύδος
- Κάθε άλλη τιμή θεωρείται ισοδύναμη με αλήθεια



# Εντολή if

---

- Στα προγράμματα πολλές φορές θέλουμε να κάνουμε διαφορετικά πράγματα ανάλογα με το αν κάποια πρόταση είναι αληθής ή ψευδής
- Πχ  
*Αν το  $x$  είναι μεγαλύτερο ή ίσο με το 0 τότε τύπωσε ότι το  $x$  είναι θετικό αλλιώς τύπωσε ότι είναι αρνητικό*





# Σύνταξη της εντολής if

---

```
if (συνθήκη) {  
    Κώδικας που ισχύει όταν η συνθήκη είναι αληθής  
} else {  
    Κώδικας που ισχύει όταν η συνθήκη είναι ψευδής  
}
```

- **Το κομμάτι του else είναι προαιρετικό**
- **Τα άγκιστρα είναι προαιρετικά αν ο κώδικας που περικλείεται σε αυτά είναι μια μόνη εντολή**

```
if (x>=0) {  
    printf("To x einai thetiko\n");  
} else {  
    printf("To x einai arnhtiko\n");  
}
```



# Άσκηση 1

---

- Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο θα υπολογίζει την παράσταση  $(\alpha + \beta) / \gamma$ . (οι τιμές των  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  θα δίνονται από τον χρήστη).
- Το πρόγραμμα πρέπει να λαμβάνει υπόψη του την περίπτωση που ισχύει  $\gamma = 0$  και να τυπώνει το μήνυμα:  
“Den ginetai diairesh me to 0!”



## Σημαντικά λάθη:

---

- Όταν σας ζητάται να διαβάσετε κάποια δεδομένα και να κάνετε υπολογισμούς ΤΟΤΕ  
ΠΡΩΤΑ ΖΗΤΑΤΕ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΚΑΝΕΤΕ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥΣ!!!
- Η `printf` τυπώνει στην οθόνη η `scanf` ΔΙΑΒΑΖΕΙ από το πληκτρολόγιο.



# Σημαντικά Λάθη με την if

---

- **Παράδειγμα:**

```
if (x==0) {  
    printf("De ginetai diairesh me to 0");  
}  
apotelesma = 2/x;  
printf("apotelesma = %d",apotelesma);
```

- **Το παραπάνω πρόγραμμα θα βγάλει μεν το μήνυμα ότι δε γίνεται 0 ΑΛΛΑ ΜΕΤΑ ΘΑ ΣΥΝΕΧΙΣΕΙ ΝΑ ΕΚΤΕΛΕΙΤΑΙ ΚΑΙ ΘΑ ΚΑΝΕΙ ΤΗ ΔΙΑΙΡΕΣΗ!!!**

- **Η σωστή αντιμετώπιση είναι η χρήση else**

```
if (x==0) {  
    printf("De ginetai diairesh me to 0");  
} else {  
    apotelesma = 2/x;  
    printf("apotelesma = %d",apotelesma);  
}
```



## Άσκηση 2

---

- 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.



# Ένθετη εντολή if

---

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



## Άσκηση 3

---

- **Γράψτε ένα πρόγραμμα που διαβάζει τρεις αριθμούς. Αν είναι και οι 3 ίσοι τυπώνει «κέρδισες», αν είναι και οι 2 ίσοι τυπώνει «Παραλίγο» και αν είναι και οι 3 διαφορετικοί τυπώνει «Έχασες».**



# 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 ;  
}
```





## Άσκηση 4

---

- 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.