

BİLGİSAYAR BİLİMLERİNE GİRİŞ I

-6-

Koşul

2


- Koşul ifadelerinin ve akış kontrollerinin programlama dillerinde ve uygulama alt yapısında her zaman önemli bir yeri vardır.
- Yazdığımız uygulamanın hangi koşulda nasıl davranacağını belirterek bir akış kontrolü oluşturabilmek için koşul ifadelerinin iyi bilinmesi gereklidir.
- Tüm programlama dillerinde olduğu gibi en temel koşul ifadesi «if-else» bloklarıdır.

Koşul

3

- Sonucu DOĞRU veya YANLIŞ olan her hangi bir ifadeye “koşul” denir.
 - ▣ DOĞRU → «1» ile gösterilir.
 - ▣ YANLIŞ → «0» ile gösterilir.
- Örnek:

```
if(puan>=60)  
    printf("Gectiniz\n");
```



(puan>=60) ifadesi
bir koşuldur.
- Koşullar *karşılaştırma operatörleri* ve *mantıksal operatörler* kullanılarak oluşturulurlar.

Karşılaştırma Operatörleri

4

Operatör	Açıklama	Örnek	Anlamı
>	büyüktür	$x > y$	x, y'den büyük mü?
<	küçüktür	$x < y$	x, y'den küçük mü?
==	eşittir	$x == y$	x, y'ye eşit mi?
>=	büyük-eşittir	$x >= y$	x, y'den büyük veya eşit mi?
<=	küçük-eşittir	$x <= y$	x, y'den küçük veya eşit mi?
!=	eşit değil	$x != y$	x, y'den farklı mı?


Mantıksal Operatörler

5

Operatör	Açıklama	Örnek	Anlamı
&&	mantıksal VE	$x > 5 \ \&\& \ x < y$	x, 5'den büyük VE x, y'den küçük mü?
 	mantıksal VEYA	$x > 5 \ \ x < y$	x, 5'den büyük VEYA x, y'den küçük mü?
!	mantıksal DEĞİL	$!(x > 5)$	x, 5'den büyük değilse (x, 5'den küçük VEYA 5'e eşitse)

Operatör Önceliği

6

Operatör	Öncelik
	En yüksek
* / %	
+ -	
< <= >= >	
== !=	
&&	
=	En düşük

Karşılaştırma Deyimleri

7

- Karşılaştırma deyimleri, bir veya daha çok deyim, belirli koşul sağlandığında yürütülmesi için kullanılır.
- İki tip karşılaştırma deyimi vardır:
 - ▣ *if*
 - ▣ *if ... else*
 - ▣ *iç-içe if ... else (nested if)*
 - ▣ *switch ... case*

IF Seçim Yapısı

8

- Belli bir koşulu denetlemek için kullanılan deyimdir.
- Genel kullanım şekli aşağıdaki gibidir:

```
if (koşul)
```

```
{
```

```
    Doğru ise İşlemler;
```

```
}
```


Örnek

9

- Kullanıcıdan iki tam sayı girmesini isteyen ve daha sonra büyük olan sayı ile beraber '**buyuktur**' ifadesi yazan, ancak sayılar birbirine eşitse '**Bu sayılar esit**' yazan bir program yazınız.

```
#include <stdio.h>
```

```
main()
```

```
{
```

```
    int x,y;
```

```
    printf( "İki sayi giriniz: " );
```

```
    scanf( "%d%d", &x, &y );
```

```
    if ( x > y )
```

```
    {
```

```
        printf( "%d buyuktur\n", x );
```

```
    }
```

```
    if ( x < y )
```

```
    {
```

```
        printf("%d buyuktur\n", y);
```

```
    }
```

```
    if ( x == y )
```

```
    {
```

```
        printf("Bu sayilar esittir.\n");
```

```
    }
```

```
}
```

Örnek

11

- Klavyeden 3 farklı tamsayı girişi yaptıran, daha sonra bu sayıların toplamını, ortalamasını, çarpımını, en küçüğünü ve en büyüğünü hesaplayan bir program yazın.

```
#include <stdio.h>
```

```
main()
```

```
{
```

```
    int a,b, c,enkucuk,enbuyuk;
```

```
    printf("Uc farkli tamsayi giriniz: ");
```

```
    scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
```

```
    printf("Toplam: %d\n", a+b+c);
```

```
    printf("Ortalama: %f\n", (float)(a+b+c)/3);
```

```
    printf("Carpim: %d\n", a*b*c);
```

```
    enkucuk=a;
```

```
    if(b<enkucuk) enkucuk=b;
```

```
    if(c<enkucuk) enkucuk=c;
```

```
    printf("Enkucuk deger: %d\n", enkucuk);
```

```
    enbuyuk=a;
```

```
    if(b>enbuyuk) enbuyuk=b;
```

```
    if(c>enbuyuk) enbuyuk=c;
```

```
    printf("Enbuyuk deger: %d\n", enbuyuk);
```

```
}
```

Örnek

13

- **float** türünden üç sayı alan ve bu sayıların bir dik üçgenin üç kenarı olup olmayacağına karar veren bir program.

```
#include <stdio.h>
```

```
main()
```

```
{
```

```
    double a,b,c;
```

```
    int f=0;
```

```
    printf( "3 sayi giriniz: " );
```

```
    scanf( "%lf %lf %lf", &a, &b, &c);
```

```
if ( c * c == a * a + b * b )
```

```
{
```

```
    printf( "Bu 3 sayi dik ucgenin kenarlari olabilir.\n" );
```

```
    f=1;
```

```
}
```

```
if ( a * a == c * c + b * b )
```

```
{
```

```
    printf( "Bu 3 sayi dik ucgenin kenarlari olabilir.\n" );
```

```
    f=1;
```

```
}
```

```
if ( b * b == a * a + c * c )
```

```
{
```

```
    printf( "Bu 3 sayi dik ucgenin kenarlari olabilir.\n" );
```

```
    f=1;
```

```
}
```

```
if(f==0) printf("Bu 3 sayi dik ucgenin kenarlari degildir.\n");
```

```
}
```

Örnek

15

- Klavyeden girilen iki sayının karşılaştırmasını yapan C programı yazınız.

```
#include <stdio.h>
```

```
main()
```

```
{
```

```
    int num1, num2;
```

```
    printf( "Iki tam sayi girin.\n" );
```

```
    printf( "Bu iki sayinin karsilastirmasi yapilacaktır: " );
```

```
    scanf( "%d %d", &num1, &num2 );
```



```
    if ( num1 == num2 )
```

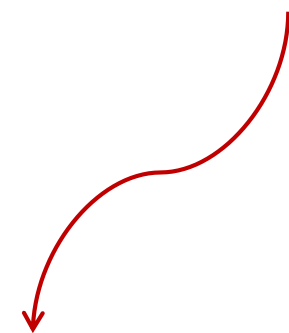
```
        printf( "%d esittir %d\n", num1, num2 );
```

```
    if ( num1 != num2 )
```

```
        printf( "%d esit degildir %d\n", num1, num2 );
```

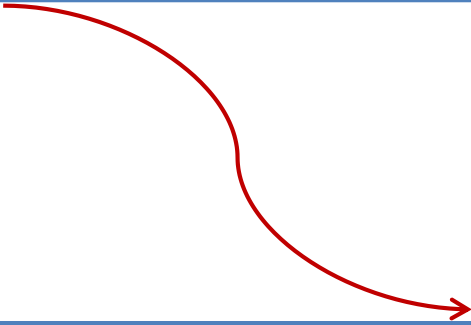
```
    if ( num1 < num2 )
```

```
        printf( "%d kucuktur %d\n", num1, num2 );
```




```
if ( num1 > num2 )  
    printf( "%d buyuktur %d\n", num1, num2 );
```

```
if ( num1 <= num2 )  
    printf( "%d kucuktur ya da esittir %d\n", num1, num2 );
```



```
if ( num1 >= num2 )  
    printf( "%d buyuktur ya da esittir %d\n", num1, num2 );  
}
```

```
İki tam sayı girin.  
Bu iki sayının karşılaştırması yapılacaktır: 3 7  
3 eşit değildir 7  
3 küçüktür 7  
3 küçüktür ya da eşittir to 7
```

```
İki tam sayı girin.  
Bu iki sayının karşılaştırması yapılacaktır: 22 12  
22 eşit değildir 12  
22 büyüktür 12  
22 büyüktür ya da eşittir to 12
```

```
İki tam sayı girin.  
Bu iki sayının karşılaştırması yapılacaktır: 11 11  
11 eşittir 11  
11 küçüktür ya da eşittir to 11  
11 büyüktür ya da eşittir to 11
```

IF...ELSE Seçim Yapısı

19

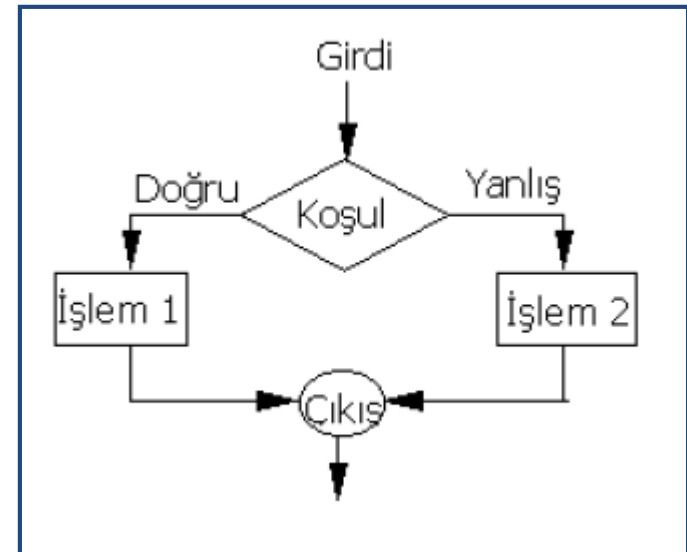
- Eğer koşul olumlu ise *if* den sonraki bölüm yürütülür ve *else* den sonraki bölüm atlanır, koşul olumsuz ise *if* den sonraki küme atlanır, *else* den sonraki kümedeki işlemler gerçekleştirilir.

if (koşul)

{*Doğru* ise *İşlem1*}

else

{*Yanlış* ise *İşlem2*}



Örnek

20

```
if (sayi<0){  
    printf("Negatif sayı girdiniz\n");  
}  
else{  
    printf("Sıfır veya pozitif bir sayı  
girdiniz\n");  
}
```

```
if (sayi<0)  
    printf("Negatif sayı girdiniz\n");  
  
else  
    printf("Sıfır veya pozitif bir sayı  
girdiniz\n");
```

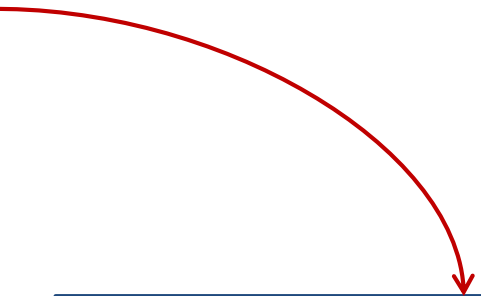
Not: Her iki örnek aynı işlemi gerçekleştirmektedir. Tek fark birinci örnekte { } sembollerinin kullanılmasıdır. Tek satır deyim içeren bloklarda, { } sembollerinin kullanılmasına gerek yoktur.

Örnek: İki sayıdan büyük olanını bulup ekranda yazdıran C programı

21

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

    printf("Sayilari giriniz:");
    scanf("%d %d ",&a,&b);
```



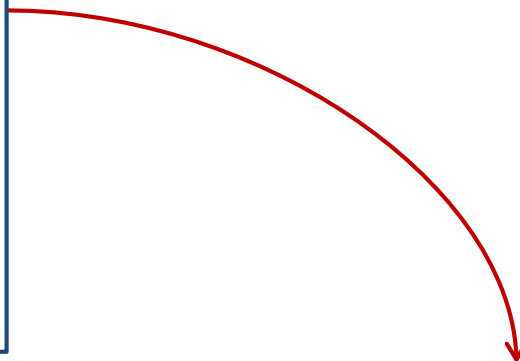
```
    if(a > b)
    {
        printf("Variable 1 is bigger");
    }
    else
    {
        printf("Variable 1 is smaller");
    }
}
```

Örnek: Klavyeden girilen sayının çift veya tek olduğunu kontrol ediniz.

Örnek: Klavyeden girilen sayının çift veya tek olduğunu kontrol ediniz.

23

```
#include<stdio.h>
main ()
{
    int var;
    printf("Sayi giriniz:");
    scanf("%d",&var);
```



```
if (var %2==0)
{
    printf("Cift sayi girdiniz");
}
else
{
    printf("Tek sayi girdiniz");
}
}
```

İç içe IF...ELSE Blokları (Nested IF)

24

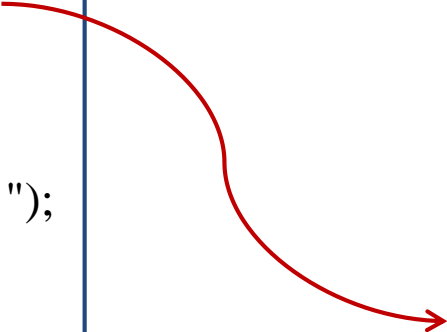
- **if...else** yapıları içerisine başka **if...else** yapıları yerleştirerek birden fazla koşulu aynı anda test etmemizi sağlar.

```
if (koşul 1)
{
    if(koşul2)
    {
        ...    //deyimler
    }
    else
    {
        ...    //deyimler
    }
}
else
{
    ...    //deyimler
}
```


Örnek: 3 farklı sayıdan en büyüğünü bulan program yazınız.

25

```
#include<stdio.h>
main ()
{
    int a, b, c;
    printf("Enter three different numbers: ");
    scanf("%d %d %d",&a,&b,&c);
    if(a > b)
    {
        if(a > c)
        {
            printf("a is Largest");
        }
    }
    else
    {
        printf("c is Largest");
    }
}
```



```
else
{
    if(b > c)
    {
        printf("b is Largest");
    }
    else
    {
        printf("c is Largest");
    }
}
```

Örnek: Girilen notun harf karşılığını bulma

26

- Girilen not;
 - ▣ 0 ile 49 arasında FF
 - ▣ 50 ile 59 arasında FD
 - ▣ 60 ile 64 arasındaysa **DD**
 - ▣ 65 ile 69 arasındaysa **DC**
 - ▣ 70 ile 74 arasındaysa **CC**
 - ▣ 75 ile 79 arasındaysa **CB**
 - ▣ 80 ile 84 arasındaysa **BB**
 - ▣ 85 ile 89 arasındaysa **BA**
 - ▣ 90 ile 100 arasındaysa **AA**

yazdıran program yazınız.

Bunların dışındaysa «*Uygun değer girmediniz!*» şeklinde uyarı verip, programdan çıkacak.

```
#include<stdio.h>
```

```
main()
```

```
{
```

```
    int puan;
```

```
    printf("Notu giriniz:");
```

```
    scanf("%d",&puan);
```

```
    if (puan>=0 && puan<=49)
```

```
        printf("Harf karsiligi: FF");
```

```
    else if (puan>=50 && puan<=59)
```

```
        printf("Harf karsiligi: FD");
```

```
    else if (puan>=60 && puan<=64)
```

```
        printf("Harf karsiligi: DD");
```

```
    else if (puan>=65 && puan<=69)
```

```
        printf("Harf karsiligi: DC");
```

```
    else if (puan>=70 && puan<=74)
```

```
        printf("Harf karsiligi: CC");
```

```
    else if (puan>=75 && puan<=79)
```

```
        printf("Harf karsiligi: CB");
```

```
    else if (puan>=80 && puan<=84)
```

```
        printf("Harf karsiligi: BB");
```

```
    else if (puan>=85 && puan<=89)
```

```
        printf("Harf karsiligi: BA");
```

```
    else if (puan>=90 && puan<=100)
```

```
        printf("Harf karsiligi: AA");
```

```
    else printf("Uygun Deger  
Girmediniz!");
```

```
}
```

switch...case Bloğu

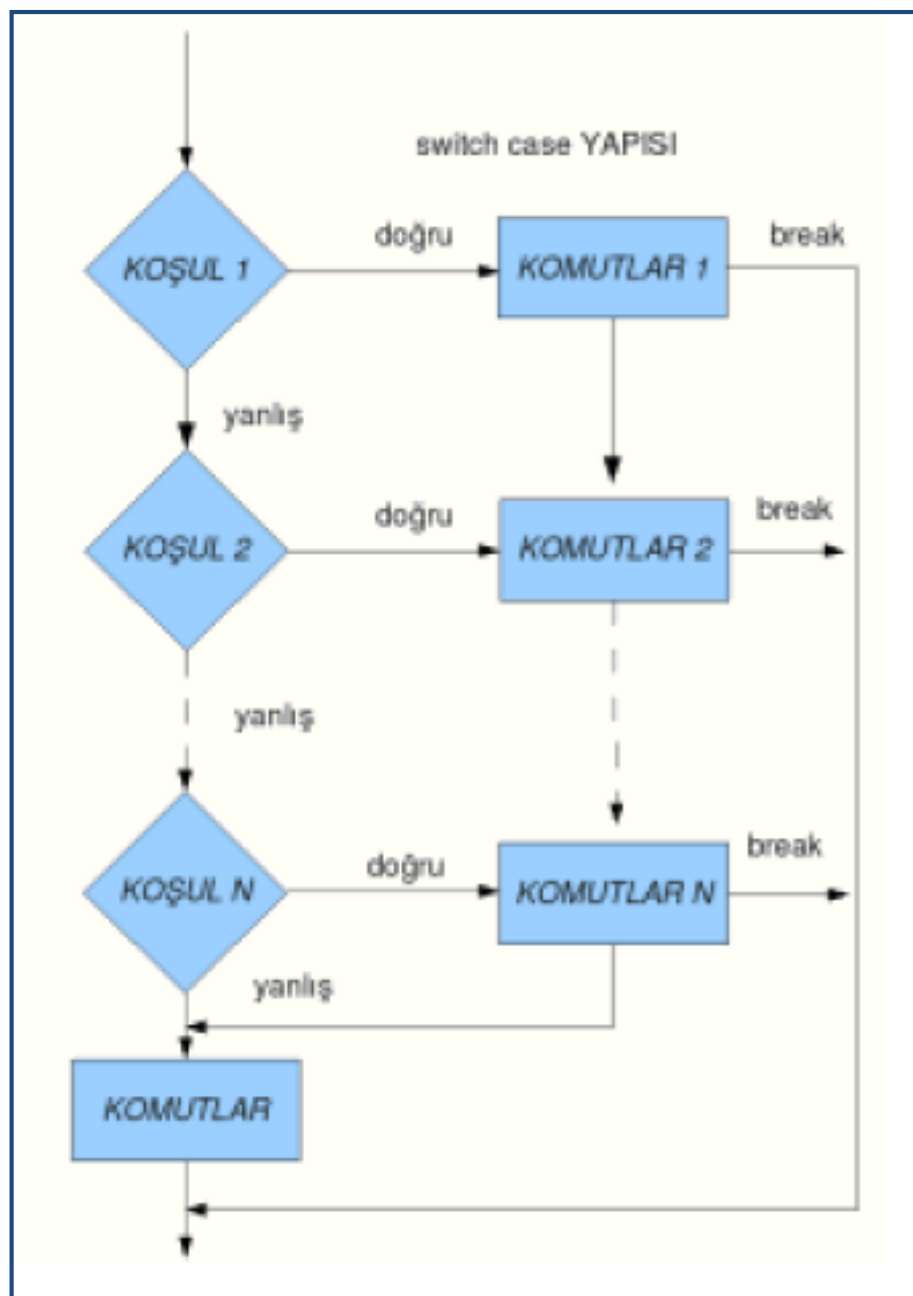
28

- Bir **değişkenin** aldığı **değerlere** bağlı olarak, program akışındaki belirli işlemlerin yaptırılmasını sağlar.
- Aslında bu tür işlemleri **if** deyimi yardımıyla yerine getirebiliriz.
- Ancak bazı uygulamalarda **if** deyiminin kullanılması programın **karmaşıklığını** artırabilir ve **okunabilirliğini** azaltabilir.
- Eğer bir değişkenin değeri belirli **sabitlerle** karşılaştırılacak ve bunun sonucunda farklı işlemler yapılacak ise **if** deyimi yerine **switch** deyimi kullanmamız daha sağlıklı olacaktır.
- Sadece **char** ve **int** veri türleri için kullanılabilir.

```
switch (değişken) {  
    case sabit1:  
        deyim1  
        break;  
    case sabit2:  
        deyim2  
        break;  
    ...  
    case sabitn:  
        deyimn  
        break;  
    default:  
        deyimd;  
}
```

değişken değeri ***sabit*₁** değerine eşitse **deyim₁** çalıştırılır ve **break** kullanılarak bloktan çıkış yapılır.

değişken değeri herhangi bir sabite eşit değilse **default** sabitinin deyimini ***deyim*_d** çalışır.



Örnek

31

- Klavyeden girilen sayıya göre,
 - ▣ girilen sayı **1** ise, girilen sayının üç fazlasını
 - ▣ girilen sayı **2** ise, girilen sayının üç katını
 - ▣ girilen sayı **3** ise sayının kendisini
 - ▣ 1, 2, 3 dışında her hangi bir sayı girildiğinde ise ***‘Girilen sayı 1, 2 veya 3 değildir’*** hata mesajını yazdıran

C programı yazınız.

Not: switch...case yapısını kullanınız.

```
#include<stdio.h>
```

```
main()
```

```
{
```

```
    int a;
```

```
    printf("Sayi giriniz:");
```

```
    scanf("%d",&a);
```

```
switch(a){
```

```
    case 1: printf("\nGirilen Sayi=%d",a);
```

```
            printf("\nGirilen sayinin 3 fazlasi=%d",a+3);
```

```
            break;
```

```
    case 2: printf("\nGirilen Sayi=%d",a);
```

```
            printf("\nGirilen sayinin 3 kati=%d",a*3);
```

```
            break;
```



```
case 3: printf("\nGirilen Sayi=%d",a);  
        break;
```

```
default: printf("\nGirilen sayi 1,2,veya 3 degildir!!!");
```

```
}
```

```
}
```

Uygulama 1

34

- Klavyeden ‘a’ veya ‘A’ harfi girildiğinde "A harfi girdiniz" mesajını ekrana yazdıracak bir program yazılacaktır.
- Başka bir harf girilirse "A harfi girmediniz" şeklinde hata mesajı verilecektir.

```
#include<stdio.h>
```

```
main ()
```

```
{
```

```
    char harf;
```

```
    printf("Bir harf giriniz:\n");
```

```
    scanf("%c",&harf);
```

```
    switch(harf){
```

```
        case 'a':
```

```
        case 'A':
```

```
            printf("A harfi girdiniz:");
```

```
            break;
```

```
        default:
```

```
            printf("A harfi girmediniz:");
```

```
    }
```

```
}
```

Uygulama 2

36

- Girilen il plaka kodlarına göre şehir isimlerinin yazdırılması
- Program tarafından desteklenecek iller:
 - ANKARA (6)
 - İSTANBUL (34)
 - İZMİR (35)
 - MANİSA (45)
- Bunların dışında bir plaka kodu girilirse «**TANIMSIZ PLAKA KODU**» şeklinde hata mesajı verilecektir.

```
#include<stdio.h>
```

```
main ()
```

```
{
```

```
    int plaka_kodu;
```

```
    printf("Ilin plaka kodunu giriniz:");
```

```
    scanf("%d",&plaka_kodu);
```

```
    switch(plaka_kodu){
```

```
        case 6:
```

```
            printf("Ankara");
```

```
            break;
```

```
        case 34:
```

```
            printf("Istanbul");
```

```
            break;
```

```
        case 35:
```

```
            printf("Izmir");
```

```
            break;
```

```
        case 45:
```

```
            printf("Manisa");
```

```
            break;
```

```
        default:
```

```
            printf("Tanimsiz Plaka Kodu");
```

```
            }
```

```
    }
```



Uygulama 3

38

- Kullanıcıdan aritmetik operatörü ('+', '-', '*' or '/') ve üzerinde işlem yapılacak iki sayıyı sorup, istenen aritmetik operatöre göre gereken işlemi yapan, yukarıdaki operatörler dışında her hangi bir şey girildiğinde ise,

Yanlis operator secimi!!!

şeklinde hata mesajı yazdıran C programı yazınız.

Not: Programı önce operatör, sonra sayılar girilecek şekilde yazınız.

```
#include<stdio.h>
```

```
main()
```

```
{
```

```
    char o;
```

```
    float n1,n2;
```

```
    printf("Operator seciniz: + veya - veya * veya / \n");
```

```
    scanf("%c",&o);
```

```
    printf("Iki sayi giriniz: ");
```

```
    scanf("%f %f",&n1,&n2);
```

```
switch(o) {
```

```
    case '+':
```

```
        printf("%f + %f = %f",n1, n2, n1+n2);
```

```
        break;
```

```
    case '-':
```

```
        printf("%f - %f = %f",n1, n2, n1-n2);
```

```
        break;
```

```
case '*':
```

```
    printf("%f * %f = %f",n1, n2, n1*n2);
```

```
    break;
```

```
case '/':
```

```
    printf("%f / %f = %f",n1, n2, (float)n1/n2);
```

```
    break;
```

```
default:
```

```
    printf("Hata! Yanlis operator secimi!!!");
```

```
}
```

```
}
```


Uygulama 4

41

$A = \{x \mid 2x < 19, x \in \mathbb{Z}\}$, $B = [-20,0) \cup (4,7]$,
 $A, B \subset \mathbb{Z}$ olmak üzere dışarıdan girilen bir sayının
 $A \cap B$ kümesinin elemanı olup olmadığını
yazdıran bir C programı yazın.

```
#include <stdio.h>

main() {
    int x;
    printf("Bir tamsayi girin.\n");
    scanf("%d", &x);
    if((2*x<19)&&((x>=-20 && x<0)|| (x>4 && x<=7)))
        printf("Elemanidir.");
    else
        printf("Elemani degildir.");
}
```

Sorular???

43

