

Bilgisayar Programlama I

DERS 3: KOŞULA BAĞLI DURUMLAR

DR. HÜSEYİN BAHTİYAR

Klavye Girişi

2

- ▶ C++'a durup beklemesini ve klavyeden girilecek olan verileri okumasını anlatabiliriz.
- ▶ Bunu **cin>>değişken;** komutu ile yaparız.
- ▶ **cin>>değişken<<endl;** fonksiyonu bize tanımladığımız değişken olarak sonuç verir.

```
int yas;  
cout<<"Yaşınız kaçtır?"<<endl;  
cin>>yas;  
cout<<"Yaşınız"<< yas <<endl;
```

Klavye Girişini Değiştirmek

3

- ▶ Örnek olarak klavyeden bir rakam girmesini isteyelim sonra bu rakamı değiştirmek istiyor olalım bunu nasıl yaparız?

Klavye Girişini Değiştirmek

4

- ▶ Örnek olarak klavyeden bir rakam girmesini isteyelim sonra bu rakamı değiştirmek istiyor olalım bunu nasıl yaparız?

```
cout<< "sayi giriniz"<<endl;  
cin >>sayi;  
sayi = sayi + 1;  
cout<<"Girdiğiniz sayının bir fazlası "<<sayi<<endl;
```


- ▶ Santigrad derece cinsinden verilmiş bir sıcaklığı Fahrenheit birimine çevirmek istediğimizde bu sayıyı 1.8 ile çarptıktan sonra 32 eklememiz gerekmektedir.
- ▶ **Formülümüz:**
- ▶ $F = C * 1.8 + 32.00$
- ▶ C++'da klavyeden girilen bir sıcaklığı Fahrenheit cinsine çeviren program yazınız.

Yapmadan Önce!!

6

- ▶ Programı yazmadan önce

- ▶ Bunun için not defterini açalım. (gedit, nano, pico vs...)
- ▶ Unutma!!! c++ programları:

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main(){
```

```
//program
```

```
return 0;
```

```
}
```

- ▶ Programımızı yazıp kaydederken ilkprogram.cpp olarak kayıt edelim.
- ▶ Nereye kaydettiğimiz çok önemli, nereye kaydettiğinizi bulamıyorsanız.
 - ▶ ls ile önce bulunduğunuz klasörde mi diye kontrol edin
 - ▶ yoksa where dosyaadı komutu ile bulmaya çalışın
- ▶ Çalıştırırken derlemeyi unutmayın **g++ ilkprogram.cpp -o ilkprogram**

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    double santi, fah;
    cout<<"Santigrad?"<<endl;
    cin >> santi;
    fah = santi * 1.8 + 33;
    cout<<"Fahrenheit " << fah<<endl;
    return 0;
}
```

Ana kısım, bunları unutmayın!

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    double santi, fah;
    cout<<"Santigrad?"<<endl;
    cin >> santi;
    fah = santi * 1.8 + 33;
    cout<<"Fahrenheit " << fah<<endl;
    return 0;
}
```

Ana kısım, bunları unutmayın!

Değişkenleri tanımladım (ondalık sayı olarak)
santi -> santigrad için fah ise fahrenheit
sonucunu tutsun diye


```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    double santi, fah;
    cout<<"Santigrad?"<<endl;
    cin >> santi;
    fah = santi * 1.8 + 33;
    cout<<"Fahrenheit " << fah<<endl;
    return 0;
}
```

Ana kısım, bunları unutmayın!

Değişkenleri tanımladım (ondalık sayı olarak)
santi -> santigrad için fah ise fahrenheit
sonucunu tutsun diye

Ekrana "Santigrad?" yazdırdım

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    double santi, fah;
    cout<<"Santigrad?"<<endl;
    cin >> santi;
    fah = santi * 1.8 + 33;
    cout<<"Fahrenheit " << fah<<endl;
    return 0;
}
```

Ana kısım, bunları unutmayın!

Değişkenleri tanımladım (ondalık sayı olarak)
santi -> santigrad için fah ise fahrenheit
sonucunu tutsun diye

Ekrana "Santigrad?" yazdırdım

Klavyeden kullanıcı santi
değişkeni için değer girsin

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    double santi, fah;
    cout<<"Santigrad?"<<endl;
    cin >> santi;
    fah = santi * 1.8 + 33;
    cout<<"Fahrenheit " << fah<<endl;
    return 0;
}
```

Ana kısım, bunları unutmayın!

Değişkenleri tanımladım (ondalık sayı olarak)
santi -> santigrad için fah ise fahrenheit
sonucunu tutsun diye

Ekrana "Santigrad?" yazdırdım

Klavyeden kullanıcı santi
değişkeni için değer girsin

Fahrenheit değerini hesapladım

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    double santi, fah;
    cout<<"Santigrad?"<<endl;
    cin >> santi;
    fah = santi * 1.8 + 33;
    cout<<"Fahrenheit " << fah<<endl;
    return 0;
}
```

Ana kısım, bunları unutmayın!

Değişkenleri tanımladım (ondalık sayı olarak)
santi -> santigrad için fah ise fahrenheit
sonucunu tutsun diye

Ekrana "Santigrad?" yazdırdım

Klavyeden kullanıcı santi
değişkeni için değer girsin

Fahrenheit değerini hesapladım

Ekrana "Fahrenheit " fahrenheit hesabının sonucunu
yazdırdım

Yorum eklemek

13

- ▶ Bazen program yazarken yorum yapmak isteyebiliriz. Böylece c++ buradaki eklediğimiz yorumları programın bir parçası olarak almaz ve işleme koymaz.
- ▶ Sebepleri:
 - ▶ İleride tekrar geri döndüğümüzde hatırlamak istediğimiz önemli yerleri kolayca görmemizi sağlar.
 - ▶ Programı kimin yazdığı veya ne zaman yazdığı ile ilgili detaylı bilgiler sunabiliriz.
 - ▶ Veya programın bir kısmını **çalıştırmamak** isteyebiliriz (geçici bir süre).
- ▶ c++ a yorum eklerken // işaretini kullanırız.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    //degisken tanimlicam
    double santi, fah;
    //ekran ciktisi
    cout<<"Santigrad?"<<endl;
    //klavyeden sayi gir
    cin >> santi;
    //hesapla
    fah = santi * 1.8 + 33;
    //sonucu ekrana yaz
    cout<<"Fahrenheit " << fah<<endl;
    return 0;
}
```

Koşula bağlı durumlar

15

- ▶ C++'da ve tüm programlama dillerinde koşula bağlı durumlar oldukça önemli bir konudur ve programlamanın temelini oluşturmaktadır.
- ▶ Koşula bağlı durumlara en basit örnek olarak e-postamızı verebiliriz.
- ▶ Kullanıcı adı ve şifresini girdiğimizde şifremiz doğru ise bizi postaya yönlendirir, yanlış ise hata mesajı verir.
- ▶ Bu durumlar için if-else deyimleri kullanılır.

Koşula bağlı durumlar

16



Koşula Bağlı Durumlar

17

- ▶ Şimdi bir örnek yapalım,
 - ▶ Kullanıcı klavyeden bir sayı girsin.
 - ▶ Eğer 10 dan küçükse 10 dan küçük
 - ▶ Eğer 20 den büyükse 20 den büyük şeklinde çıktılar versin
 - ▶ Son olarak “bitti” şeklinde çıktı versin.

Koşula Bağlı Durumlar

18

- Şimdi bir örnek yapalım,
 - Kullanıcı klavyeden bir sayı girsin.
 - Eğer 10 dan küçükse 10 dan küçük
 - Eğer 20 den büyükse 20 den büyük şeklinde çıktılar versin
 - Son olarak "bitti" şeklinde çıktı versin.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    double sayi;
    cout <<"sayi gir: "<<endl;
    cin >> sayi;
    if (sayi < 10) {
        cout <<"sayi 10 dan kucuk"<<endl;
    }
    if (sayi > 20) {
        cout <<"sayi 20 den buyuk"<<endl;
    }
    cout <<"bitti"<<endl;
    return 0;
}
```

Koşula Bağlı Durumlar

19

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
double sayi;
cout <<"sayi gir: "<<endl;
cin >> sayi;
if (sayi < 10) {
    cout <<"sayi 10 dan kucuk"<<endl;
}
if (sayi > 20) {
    cout <<"sayi 20 den buyuk"<<endl;
}
cout <<"bitti"<<endl;
return 0;
}
```

Ana kısım, bunları unutmayın!

Değişkeni tanımladım

Koşula Bağlı Durumlar

20

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
double sayi;
cout <<"sayi gir: "<<endl;
cin >> sayi;
if (sayi < 10) {
    cout <<"sayi 10 dan kucuk"<<endl;
}
if (sayi > 20) {
    cout <<"sayi 20 den buyuk"<<endl;
}
cout <<"bitti"<<endl;
return 0;
}
```

Ana kısım, bunları unutmayın!

Değişkeni tanımladım

Ekrana "sayi gir: " yazdırdım

Koşula Bağlı Durumlar

21

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
double sayi;
cout <<"sayi gir: "<<endl;
cin >> sayi;
if (sayi < 10) {
    cout <<"sayi 10 dan kucuk"<<endl;
}
if (sayi > 20) {
    cout <<"sayi 20 den buyuk"<<endl;
}
cout <<"bitti"<<endl;
return 0;
}
```

Ana kısım, bunları unutmayın!

Değişkeni tanımladım

Ekrana "sayi gir: " yazdırdım

Klavyeden kullanıcı sayi
değişkeni için değer girsin

Koşula Bağlı Durumlar

22

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
double sayi;
cout <<"sayi gir: "<<endl;
cin >> sayi;
if (sayi < 10) {
    cout <<"sayi 10 dan kucuk"<<endl;
}
if (sayi > 20) {
    cout <<"sayi 20 den buyuk"<<endl;
}
cout <<"bitti"<<endl;
return 0;
}
```

Ana kısım, bunları unutmayın!

Değişkeni tanımladım

Ekrana "sayi gir: " yazdırdım

Klavyeden kullanıcı sayi
değişkeni için değer girsin

Eğer 10 dan küçükse { } içindeki işlemi yapsın

Koşula Bağlı Durumlar

23

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
double sayi;
cout <<"sayi gir: "<<endl;
cin >> sayi;
if (sayi < 10) {
    cout <<"sayi 10 dan kucuk"<<endl;
}
if (sayi > 20) {
    cout <<"sayi 20 den buyuk"<<endl;
}
cout <<"bitti"<<endl;
return 0;
}
```

Ana kısım, bunları unutmayın!

Değişkeni tanımladım

Ekrana "sayi gir: " yazdırdım

Klavyeden kullanıcı sayi
değişkeni için değer girsin

Eğer 10 dan küçükse { } içindeki işlemi yapsın

Eğer 20 den büyükse { } içindeki işlemi yapsın

Karşılaştırma Operatörleri

24

- **Boolean** tipi olarak isimlendirilen ifadeler Evet ve hayır olarak sonuç döndürürler ve bu sonuçlar sayesinde programın akışını kontrol ederiz.
- **Boolean** tipi ifadeler **karşılaştırma operatörleri** kullanarak Evet/Hayır veya Doğru/Yanlış şeklinde sonuç üretirler.
- Karşılaştırma operatörleri yazdığınız değişkene bakıp evet veya hayır şeklinde sonuç üretir değişkeni değiştirmez!

C++	Anlamı
<	Küçüktür
<=	Küçük Eşittir
==	Eşittir
>=	Büyük Eşittir
>	Büyüktür
!=	Eşit Değildir

Karşılaştırma operatörleri: Örnek

25

```
x = 5
if (x == 5) :
    cout<<'5 e eşit';
if (x > 4)
    cout<<'4 ten büyük';
if (x >= 5)
    cout<<'5 e büyük veya eşit';
if (x < 6)
    cout<<'6 dan küçük';
if (x <= 5)
    cout<<'5 e küçük veya eşit';
if (x != 6)
    cout<<'6 ya eşit değil';
```

5 e eşit

4 den büyük

5 e büyük veya eşit

6 dan küçük

5 e küçük veya eşit

6 ya eşit değil

Mantıksal Operatörler

26

C++	Anlamı
!	Değil
&&	Ve
	Veya

&& OPERATOR (ve)

a	b	a && b
true	true	true
true	false	false
false	true	false
false	false	false

İşin içinde bir yanlış varsa ve operatörü yanlış sonucu döndürür. Doğru sonucu için tüm girdilerin doğru olması gerekir!

Mantıksal Operatörler

27

C++	Anlamı
!	Değil
&&	Ve
	Veya

|| OPERATOR (veya)

a	b	a b
true	true	true
true	false	true
false	true	true
false	false	false

İşin içinde bir Doğru varsa “veya” operatörü Doğru sonucu döndürür. Yanlış sonucu için tüm girdilerin Yanlış olması gerekir!

Mantıksal Operatörler

28

C++	Anlamı
!	Değil
&&	Ve
	Veya

OPERATOR (veya)		
a	b	a b
true	true	true
true	false	true
false	true	true
false	false	false

İşin içinde bir Doğru varsa “veya” operatörü Doğru sonucu döndürür. Yanlış sonucu için tüm girdilerin Yanlış olması gerekir!

Örnek

29

Mantıksal Operatörler

`( (5 == 5) && (3 > 6) ) // yanlış döndürür ( true && false )`

`( (5 == 5) || (3 > 6) ) // doğru döndürür ( true || false )`

Klavyeden girilen değerın sıfırdan büyük ve ikiden küçük olma durumunda ekrana:
“Ve operatörü iş başında 0 < “ girilen sayı “< 10 “ yazdıran program yazınız.

Örnek

30

Mantıksal Operatörler

`( (5 == 5) && (3 > 6) ) // yanlış döndürür ( true && false )`

`( (5 == 5) || (3 > 6) ) // doğru döndürür ( true || false )`

Klavyeden girilen değerın sıfırdan büyük ve ondan küçük olma durumunda ekrana:
“Ve operatörü iş başında 0 < “ girilen sayı “< 10 “ yazdıran program yazınız.

Örnek

31

Mantıksal Operatörler

`( (5 == 5) && (3 > 6) ) // yanlış döndürür ( true && false )`

`( (5 == 5) || (3 > 6) ) // doğru döndürür ( true || false )`

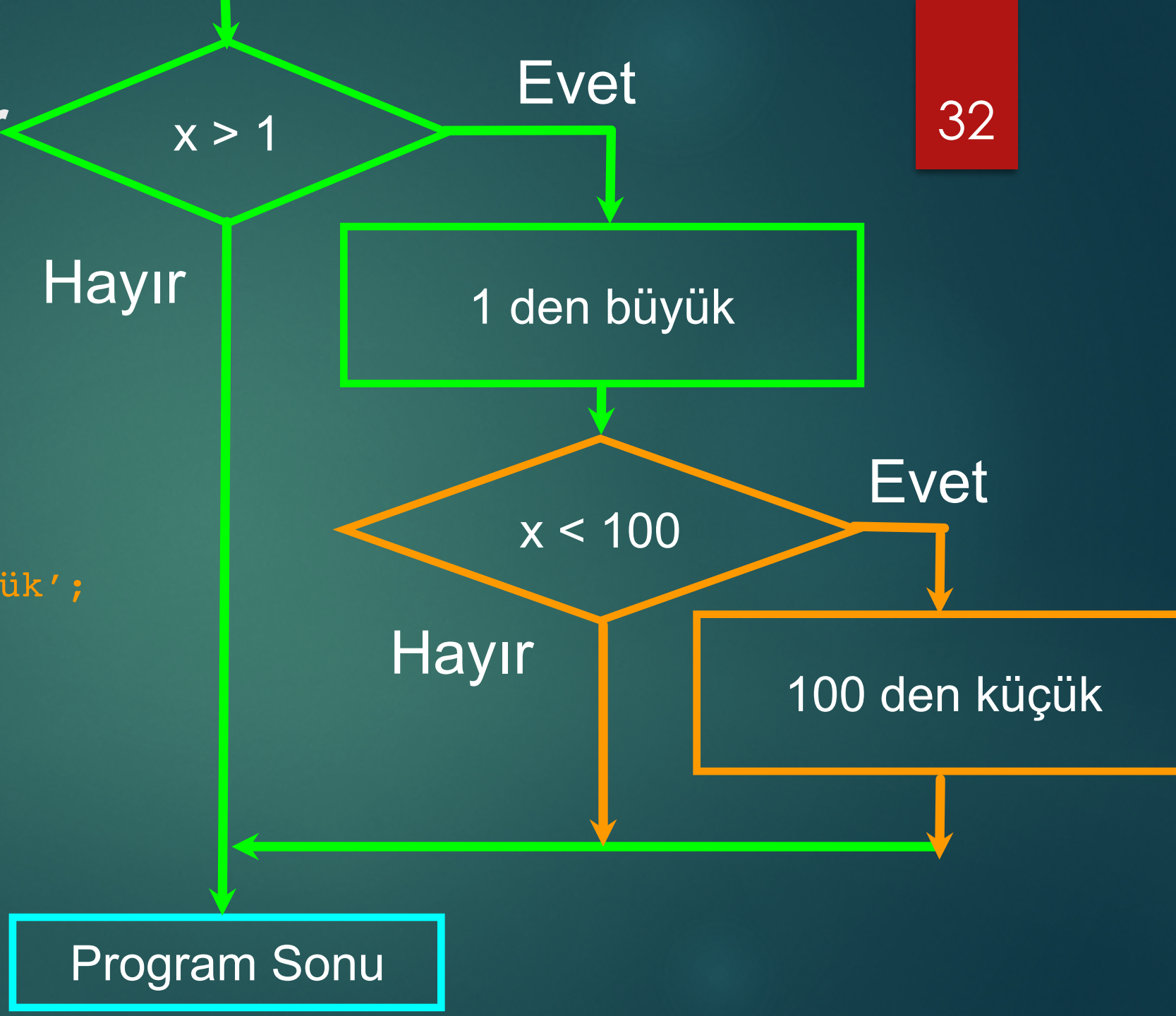
Klavyeden girilen değerin sıfırdan büyük ve ondan küçük olma durumunda ekrana:
“Ve operatörü iş başında 0 < “ girilen sayı “< 10 “ yazdıran program yazınız.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    double sayi;
    cout <<"sayi gir: "<<endl;
    cin >> sayi;
    if ((sayi > 0)&&(sayi <10)) {
        cout <<"ve operatoru is basinda 0<"<< sayi <<"<10"<<endl;
    }
    cout <<"bitti"<<endl;
    return 0;
}
```

İç içe Kararlar

32

```
x = 42
if (x > 1)
    cout<<'1 den büyük';
    if (x < 100)
        cout<<'100 den küçük';
cout<<'Program Sonu';
```



Çift Yönlü Kararlar:

33



- Bazen istediğimiz durumun doğru veya yanlış olması durumunda ayrı çıktılar istiyor olabilir.

- Bunu yol ayrımı gibi düşünebiliriz, bir yönü seçeceğiz ikisini aynı anda seçemeyiz.

Çift Yönlü Kararlar:

34

x = 4

```
if (x > 2) {  
    cout<<'Büyük';  
}  
else {  
    cout<<'Büyük değil';  
}  
cout<<'Program sonu';
```



Çift Yönlü Kararlar:

35

$x = 4$

Hayır

Evet

$x > 2$

Büyük değil

Büyük

Program sonu

$x = 4$

```
if (x > 2) {  
    cout<<'Büyük';  
}  
else {  
    cout<<'Büyük değil';  
}
```

```
cout<<'Program sonu';
```

Çok yönlü koşullar

```
if (x > 2) {  
    cout<<'Küçük';  
}  
else if (x<10){  
    cout<<'Orta'  
}  
else{  
    cout<<'Büyük'  
}  
cout<<'Program sonu';
```



Çok yönlü koşullar

```
x=0  
if (x > 2) {  
    cout<<'Küçük';  
}  
else if (x<10){  
    cout<<'Orta'  
}  
else{  
    cout<<'Büyük'  
}  
cout<<'Program sonu';
```



Çok yönlü koşullar

x=5

```
if (x > 2) {  
    cout<<'Küçük';  
}
```

```
else if (x<10){  
    cout<<'Orta'  
}
```

```
else{  
    cout<<'Büyük'  
}
```

```
cout<<'Program sonu';
```



Çok yönlü koşullar

```
x=20  
if (x > 2) {  
    cout<<'Küçük';  
}  
else if (x<10){  
    cout<<'Orta'  
}  
else{  
    cout<<'Büyük'  
}  
cout<<'Program sonu';
```



Çok yönlü Koşullar: Bulmacalar

40

X değerinden bağımsız olarak
hangi koşul asla çalışmaz?

```
if (x < 2) {  
    cout<<'2 den küçük';  
}  
else if (x >= 2) {  
    cout<<'2 veya daha büyük';  
}  
else{  
    cout<<'başka birşey';  
}
```


Kaynaklar

41

- ▶ <http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/>
- ▶ www.py4e.com
- ▶ C++ How to program (Deitel)
- ▶ Ferhat Özok Bilgisayar Programlama I ders notları