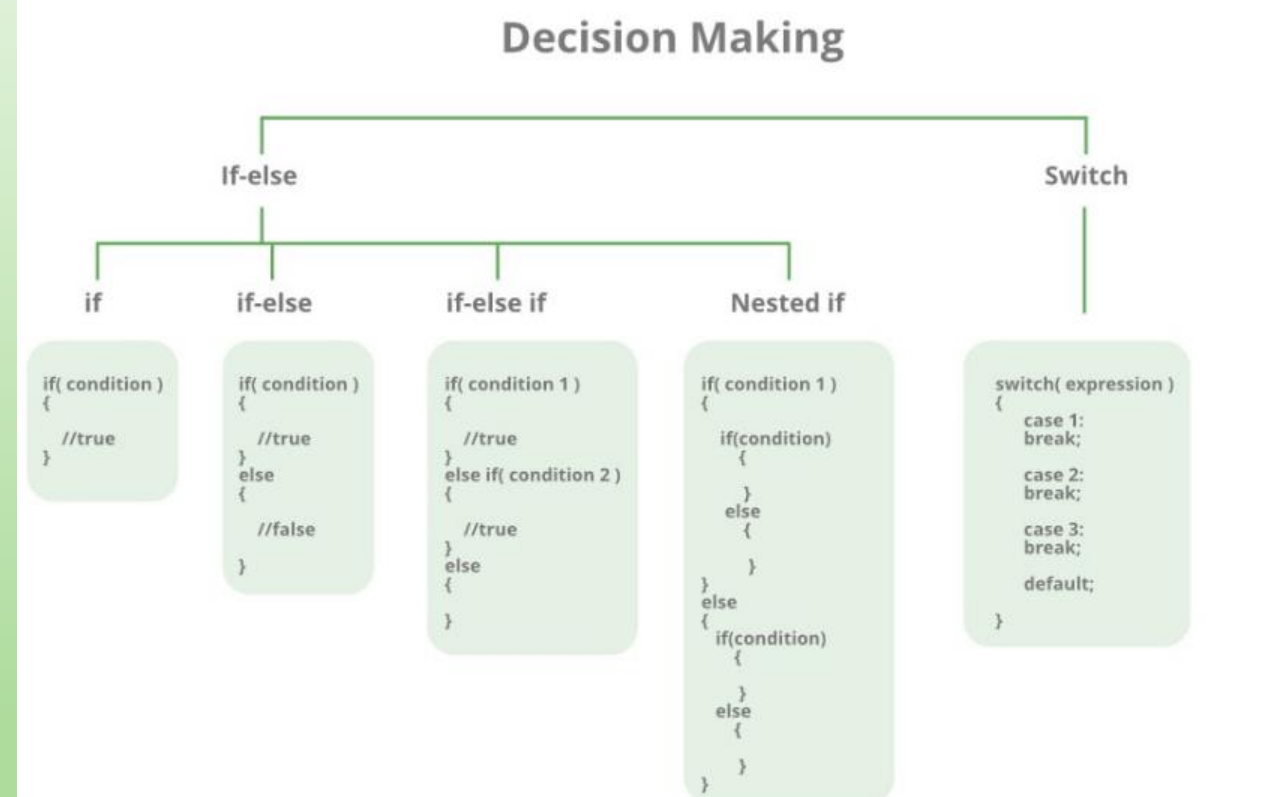


KARAR YAPILARI

Hazırlayan : Muhammed Esad Goncaloğlu

KARAR YAPILARI

- C/C++ dillerinde karar yapıları, belirli şartlarda uygulanacak işlemler için tasarlanmıştır.
- Yapıları itibari ile bir ifadenin doğru veya yanlış olma durumuna göre yapılacak işlemleri içlerinde barındırırlar.
- Bu işlemler genellikle yapının köşeli parantezleri arasında gerçekleşir.
- C/C++'da kullanılan karar yapıları if, if-else, if-else-if..ve switch-case'dir.
- Bu yapılar yukarıdan programın aşağıya akan basit derleme mantığına esneklik katmıştır.



IF KARAR YAPISI

- 'if' kontrol yapısı, bir veya birden fazla koşulun gerçekleşmesine bağlı olarak bir işlem veya işlem bloğunun çalışmasını sağlar.
- Genellikle 'else' veya 'else-if' gibi kontrol yapıları ile beraber kullanılır.
- Eğer bloğun içerisindeki ifade doğru ise içindeki kodlar çalışır.
- Eğer bloğun içerisindeki ifade yanlış ise bu kısım derleyici tarafından dikkate alınmaz.

Expression is true.

```
int test = 5;  
  
if (test < 10)  
{  
    // codes  
}  
  
// codes after if
```

Expression is false.

```
int test = 5;  
  
if (test > 10)  
{  
    // codes  
}  
  
// codes after if
```

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
int main(){  
    int num=1; // num = 1  
    if(num==1){ // the expression in the 'if' block is true, the code works.  
        cout << "The Number is " << num << endl;  
    }  
    if(num==0){ // the expression in the 'if' block is not true, the code doesn't work.  
        cout << "The Number is 0" << endl;  
    }  
    return 0;  
}
```

C:\Users\ESAD\Desktop\Untitled1.exe

The Number is 1

Process exited after 0.03805 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

IF-ELSE KARAR YAPISI

- ‘if-else’ kontrol yapısı , iki parçadan oluşur.
- ‘if’ bölümü bir önceki sayfadaki gibi çalışır.
- ‘else’ kısmı eğer ‘if’ kısımdaki bloğun içindeki ifade sağlanmıyorsa çalıştırılır.
- Eğer ‘if’ bloğun içerisindeki ifade doğru ise ‘if’ parantezi içindeki kodlar çalışır.
- Eğer ‘if’ bloğun içerisindeki ifade yanlış ise ‘else’ parantezi içindeki kodlar çalışır.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    int num=1; // num = 1
    if(num==1){ // the expression in the 'if' block is true, the code works.
        cout << "The Number is " << num << endl;
    }else{// the expression in the 'if' block is true, the code is ignored.
        cout << "The Number is not" << num << endl;
    }
    num=2; // num = 2
    if(num==1){ // the expression in the 'if' block is not true, the code is ignored.
        cout << "The Number is " << num << endl;
    }else{// the expression in the 'if' block is not true, the code works.
        cout << "The Number is not 1 " << endl;
    }
    return 0;
}
```


```
The Number is 1
The Number is not 1

-----
Process exited after 0.03169 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

IF-ELSE-IF KARAR YAPISI

- ‘if-else-if’ kontrol yapısı , iki ya da ikiden fazla bölümlerden oluşabilir.
- Farklı koşullar için gerçekleştirilecek birden fazla durumun olduğu senaryoda kullanılır.
- ‘if-else-if’ ifadesinde, ‘if’ koşul doğruysa ‘if’ bloğunda tanımlanan ifadeler çalıştırılır, aksi takdirde başka bir koşul doğruysa ‘else-if’ bloklarından biri çalıştırılır.
- Koşuldan hiçbiri doğru değilse, o zaman else bloğunda tanımlanan ifadeler yürütülür.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    int num1=6,num2=7; // num1 = 6, num2 = 7
    if(num1>num2){ // the expression in the 'if' block is not true, the code is ignored.
        cout << "The first number is bigger than the second number!" << endl;
    }
    else if(num1<num2){ // the expression in the 'else-if' block is true, the code works.
        cout << "The second number is bigger than the first number!" << endl;
    }
    else{// the expression in the 'else' block is not true, the code is ignored.
        cout << "The numbers are same " << endl;
    }
    return 0;
}
```

 C:\Users\ESAD\Desktop\Untitled1.exe

The second number is bigger than the first number!

Process exited after 0.03518 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

İÇ İÇE KARAR YAPILARI

- Bir koşulu sağlayan yapının içine yine bir koşula bağlı yapılar oluşturulabilir.
- Bu yapılar karmaşık gözükse de aslında oldukça kullanışlıdır.
- Yandaki programda ilk önce sayılar atandı
- Daha sonra birinci sayının ikinci sayıdan büyük olup olmadığı sorgulandı.
- İkinci sayı daha büyük olduğu için 'if' bloğu es geçildi, 'else' bloğu çalıştı.
- 'else' bloğunun içinde bir 'if-else' yapısı daha gördük.
- 'if' bloğunda ilk sayının bir fazlası ikinci sayıya eşit olduğundan, 'if' yapısındaki kod çalıştı ve sayıya bir arttırılarak sayılar birbirine eşitlenmiş oldu.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    int num1=6,num2=7; // num1 = 6, num2 = 7
    if(num1>num2){ // the expression in the 'if' block is not true, the code is ignored.
        cout << "The first number is bigger than the second number!" << endl;
    }
    else{// the expression in the 'else' block is not true, the code works.
        if((num1+1)==num2){// the expression in the 'if' block is true, the code works.
            num1+=1; // 6 + 1 = 7 num1 = 7, num2 = 7
        }else{// the expression in the 'if' block is true, the code is ignored.
            num1=num2;
        }
        cout << "The numbers are same " << endl;
        cout << num1 << " == " << num2 << endl;
    }
    return 0;
}
```

C:\Users\ESAD\Desktop\Untitled1.exe

```
The numbers are same
7 == 7
```

```
-----
Process exited after 0.03254 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

SWITCH-CASE KARAR YAPISI

- 'switch-case' , if-else-if yapısının bir alternatifidir.
- 'case' adı verilen yapı ile tek bir değişkenin farklı olası değerleri için birden fazla işlem yürütmemize izin verir.
- C/C++ dilindeki switch-case yapısına bir örnek yandaki görselde verilmiştir.

```
int main(){
    int num1=7,num2=6,result = 0;
    char ch='+';
    switch(ch){ // sorgulancak değer
        case '+': // this case is true, the codes work
            result = num1 + num2;
            cout << num1 << " + " << num2 << " = " << result << endl;
            break;
        case '-': // this case is not true, the codes are ignored
            result = num1 + num2;
            cout << num1 << " + " << num2 << " = " << result << endl;
            break;
        case '*':
        case 'x': // this case is not true, the codes are ignored
            result = num1 * num2;
            cout << num1 << " * " << num2 << " = " << result << endl;
            break;
        case '/': // this case is not true, the codes are ignored
            if(num2==0){
                cout << "Couldn't be divided by 0." << endl;
            }else{
                result = num1 / num2;
                cout << num1 << " / " << num2 << " = " << result << endl;
            }
            break;
        default: // default statment
            cout << "Invalid Process!" << endl;
    }
    return 0;
}
```

C:\Users\ESAD\Desktop\Untitled1.exe

7 + 6 = 13

Process exited after 0.03176 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

KAYNAKÇA

- <https://www.geeksforgeeks.org/decision-making-c-cpp/>
- <https://www.guru99.com/c-if-else-statement.html>
- <https://www.javatpoint.com/c-if-else>
- <https://web.cs.hacettepe.edu.tr/~maydos/Docs/c/kontrol.pdf>
- <https://www.educba.com/control-statements-in-c/>
- <https://www.javatpoint.com/c-switch>