

## Etik Değerler

Etik; bireylerin ahlaklı ve erdemli bir hayat yaşayabilmesi için hangi davranışlarının doğru, hangilerinin yanlış olduğunu araştıran bir felsefe dalıdır. Temelinde barındırdığı güzel ahlaklı, adaletli ve iyi insan olma özellikleri değişmese de zamana, bilimsel gelişmelere ve toplumun gereklerine göre etik kavramına yüklenen anlam değişebilmektedir. Bir konuya ya da belirli bir meslek dalına özgü etik davranışların tamamı etik değerler olarak tanımlanabilir.

## Bilişim Etiği

Bilişim teknolojilerinin ve İnternet'in kullanımı sırasında uyulması gereken kuralları tanımlayan ilkelere bilişim etiği denir.

Uluslararası Bilgisayar Etik Enstitüsüne göre bilişim teknolojilerinin doğru bir şekilde kullanılabilmesi için aşağıda belirtilen 10 kurala uyulması gerekmektedir.

1. Bilişim teknolojilerini başkalarına zarar vermek için kullanmamalısınız.
2. Başkalarının bilişim teknolojisi aracılığı ile oluşturduğu çalışmalarını karıştırmamalısınız.
3. Başkasına ait olan verileri incelememelisiniz.
4. Bilişim teknolojilerini hırsızlık yapmak için kullanmamalısınız.
5. Bilişim teknolojilerini yalancı şahitlik yapmak için kullanmamalısınız.
6. Lisansız ya da kırılmış/kopyalanmış yazılımları kullanmamalısınız.
7. Başkalarının bilişim teknolojilerini izinsiz kullanmamalısınız.
8. Başkalarının bilişim teknolojileri aracılığı ile elde ettiği çalışmalarını kendinize mal etmemelisiniz.
9. Yazdığınız programların ya da tasarladığınız sistemlerin sonuçlarını göz önünde bulundurmalısınız.
10. Bilişim teknolojilerini her zaman saygı kuralları çerçevesinde kullanmalı ve diğer insanlara saygı duymalısınız.



.com ya da .net alan adı uzantısına sahip İnternet siteleri ticari amaçlı sitelerdir.

- .gov: Devlet kurumlarının resmî sitelerinin uzantısıdır.
- .org: Ticari amacı olmayan vakıf, dernek ve organizasyonların kullandığı uzantıdır.

- .edu: Üniversite ve akademik kuruluşların siteleri için kullanılır.

- .k12: Okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve lise gibi eğitim kurumlarına ait uzantıdır

**Siber Suç:** Bilişim teknolojileri kullanılarak gerçekleştirilen her tür yasa dışı işlemdir. Siber Saldırı: Hedef seçilen şahıs, şirket, kurum, örgüt gibi yapıların bilgi sistemlerine veya iletişim altyapılarına yapılan planlı ve koordineli saldırıdır.

**Siber Savaş:** Farklı bir ülkenin bilgi sistemlerine veya iletişim altyapılarına yapılan planlı ve koordineli saldırılardır.

**Siber Terörizm:** Bilişim teknolojilerinin belirli bir politik ve sosyal amaca ulaşabilmek için hükûmetleri, toplumu, bireyleri, kurum ve kuruluşları yıldırma, baskı altında tutma ya da zarar verme amacıyla kullanılmasıdır.

**Siber Zorbalık:** Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak bir birey ya da gruba, özel ya da tüzel bir kişiliğe karşı yapılan teknik ya da ilişkisel tarzda zarar verme davranışlarının tümüdür.

**Virüsler,** bulaştıkları bilgisayar sisteminde çalışarak sisteme ya da programlara zarar vermek amacıyla oluşturur. Virüsler bilgisayara e-posta, bellekler, İnternet üzerinden bulaşabilir. Bilgisayarın yavaşlaması, programların çalışmaması, dosyaların silinmesi, bozulması ya da yeni dosyaların eklenmesi virüs belirtisi olabilir.

**Bilgisayar Solucanları;** kendi kendine çoğalan ve çalışabilen, bulaşmak için ağ bağlantılarını kullanan kötü niyetli programlardır. Sistem için gerekli olan dosyaları bozarak bilgisayarı büyük ölçüde yavaşlatabilir ya da programların çökmesine yol açabilir. Ayrıca sistem üzerinde arka kapı olarak adlandırılan ve saldırganların sisteme istedikleri zaman erişmelerini sağlayan güvenlik açıkları oluşturabilir.

**Truva Atları,** kötü niyetli programların çalışması için kullanıcının izin vermesi ya da kendi isteği ile kurması gerektiği için bunlara Truva Atı denmektedir. Truva Atları saldırganların bilişim sistemi üzerinde tam yetki ile istediklerini yapmalarına izin verir. Sisteme bulaşan bir Truva Atı ilk olarak güvenlik yazılımlarını devre dışı bırakarak saldırganların bilişim sisteminin tüm kaynaklarına, programlarına ve dosyalarına erişmesine

olanak sağlar. Güvensiz sitelerden indirilen dosyalar, tanınmayan kişilerden gelen e-postalar ya da taşınabilir bellekler aracılığı ile yayılabilir.

**Casus Yazılımlar**, İnternet'ten indirilerek bilgisayara bulaşan ve gerçekte başka bir amaç ile kullanılsa bile arka planda kullanıcıya ait bilgileri de elde etmeye çalışan programlardır. Bunlar, sürekli reklam amaçlı pencerelerin açılması ya da İnternet tarayıcıya yeni araçların eklenmesine neden olabilir.

### Zararlı Programlara Karşı Alınacak Tedbirler

- Bilgisayara anti virüs ve İnternet güvenlik programları kurularak bu programların sürekli güncel tutulmaları sağlanmalıdır.
- Tanınmayan/güvenilmeyen e-postalar ve ekleri kesinlikle açılmamalıdır.
- Ekinde şüpheli bir dosya olan e-postalar açılmamalıdır. Örneğin resim.jpg.exe isimli dosya bir resim dosyası gibi görünse de uzantısı exe olduğu için uygulama dosyasıdır.
- Zararlı içerik barındıran ya da tanınmayan web sitelerinden uzak durulmalıdır.
- Lisanssız ya da kırılmış programlar kullanılmamalıdır.
- Güvenilmeyen İnternet kaynaklarından dosya indirilmemelidir.

### 2.1. Problem Çözme Kavramları ve Yaklaşımlar

Program, yapılacak bir işlemi ya da hesaplamayı gerçekleştirmek için birbirini izleyen komut ya da yönergelerden oluşan yapıdır. İşlemler matematiksel ya da mantıksak olabilir. Örneğin bir formülün sonucunun hesaplanması ya da bir doküman içerisinde belirli bir metnin aranması gibi. Ayrıntılar programlama dillerine göre farklılaşsa bile belirli komutlar her dilde yer alır.

**Girdi:** Klavyeden, dosyadan veya başka bir aygıttan veri almaktır.

**Çıktı:** Ekranda veriyi görüntüleme veya veriyi dosyaya veya başka bir aygıtta göndermedir.

**Matematik:** Toplama, çarpma gibi bazı temel matematiksel işlemleri gerçekleştirmedir.

**Koşullu yürütme:** Belirli durumları sınamak ve komutları uygun bir sıraya göre çalıştırmaktır.

**Tekrarlama:** Bazı eylemleri genellikle ufak tefek değişikliklerle yineleme işlemidir

### 2.1.3. Hata Ayıklama Nedir?

Programlama, karmaşık bir süreçtir ve programcılar programlamada hata (bug) yapabilirler. Programlama hatalarını bulma ve düzeltme işlemine hata ayıklama (debugging) denilir. Bir programda üç tür hata oluşabilir: söz dizimsel hatalar, çalışma zamanı hataları ve anlam bilimsel hatalar.

### PROBLEM ÇÖZME TEKNİKLERİ

Programlama sürecinde de problemin çözümüne yönelik yol ve yaklaşımları belirlemek gerekir ama öncelikle genel kural ve teknikleri bilmek yararlıdır.

Bazı genel kurallar neredeyse tüm problemler için kullanılabilir

#### Genel Kurallar

- ✓ Her Zaman Bir Planınız Olsun
- ✓ Problemi Tekrar İfade Edin
- ✓ Problemi Küçük Parçalara Ayırın
- ✓ Önce Bildiklerinizden Yola Çıkın
- ✓ Problemi Basitleştirin
- ✓ Benzerlikleri Arayın
- ✓ Deneme Yapın
- ✓ Asla Vazgeçmeyin

### 3.2. Problem Çözme Adımları

Problem çözme sürecinde en iyi kararı verebilmek için izlenmesi gereken 6 adım vardır:

**1. Problemi Tanımlama:** Problemi çözmeye başlamadan önce problemin açık, anlaşılır ve çok doğru bir şekilde tanımlanmış olması gerekir. Problemin ne olduğunu bilemezseniz onu çözemezsiniz.

**2. Problemi Anlama:** Çözüme doğru yol almadan önce problemi çok iyi anladığınızdan emin olmanız gerekir. Problemin neler içerdiğini ve kapsamını doğru anlamalısınız. Ayrıca problemi çözeniz gereken insan ya da sistemin bilgi tabanında neler olduğunu da çok iyi anlamalısınız. Mevcut bilgi tabanında olmayan herhangi bir kavram ya da yönergeyi problemin çözüm sürecinde kullanamazsınız. Bu konuda klasik ve önemli bir söz vardır: "Problemi anlamak, problemi yarı yarıya çözmek demektir."

### 3. Problemin Çözümü İçin Farklı Yol ve Yöntemler

**Belirleme:** Problemin çözümü için olabildiğince farklı yol ve yöntem belirlemeli ve bu listenin, tüm olasılıkları içerdiğinden emin olmalısınız. Bunun için konu hakkında farklı kişilerin görüşlerini alabilirsiniz. Farklı çözümler kabul edilebilir olmalıdır. Problem çözmek için tek bir yol yoktur; pek çok yol vardır.

### 4. Farklı Çözüm Yolları Listesi İçerisinden En İyi Çözümü Seçme:

Bu adımda her bir çözümün olumlu ve olumsuz yönlerini ortaya koymalısınız. Bu nedenle değerlendirme yapabilmek için ölçütler oluşturmalısınız. Bu ölçütler her bir çözüm yolunu değerlendirmek için size rehber olacaktır. Problem çözmek için tek bir yol yoktur; en iyi yol vardır.

### 5. Seçilen Çözüm Yolu ile Problemi Çözmek İçin Gerekli Yönergeleri Oluşturma:

Bu adımda numaralandırılmış ve adım adım yönergeler oluşturmanız gerekir. Bu yönergelerin ikinci adımda belirtilen bilgi tabanı kapsamında olmasına dikkat ediniz. Bu durum, özellikle bilgisayarlar ile çalışırken son derece kısıtlı davranmanıza neden olabilir.

### 6. Çözümü Değerlendirme:

Çözümü test etmek ya da değerlendirmek, sonucun doğruluğunu kontrol etmek anlamına gelir. Sonucun doğru olması ve problemi olan bireyin beklentilerini karşılama düzeyi önemlidir. Sonuç yanlış çıkmış ya da bireyin beklentilerini karşılamamış ise problem çözme sürecine baştan başlamak gerekir.

*Algoritma, belli bir problemi çözmek veya belirli bir amaca ulaşmak için tasarlanan yol.*

- Problemlerin her zaman sıradan çözümleri olmaz. Kek yapmak ya da araba kullanmak gibi problemleri çözmek için bir dizi eylem gerekir. Adım adım yönergelere dayalı olan bu çözümlere “**algoritmik çözümler**” denir.
- En iyi yolu seçtikten sonra sonuca, ilgili adımları izleyerek ulaşılır. Bu adımlardan oluşan yapıya “**algoritma**” denir.
- En lezzetli ekmeği seçmek ya da işleri büyütme için yatırım yapmak gibi problemlerin ise açık ve net ifade edilen yanıtları yoktur. Bu çözümler bilgi ve deneyim gerektirir, bir dizi deneme ve yanılma sürecinden oluşur. Doğrudan işlem adımları ile ulaşılamayan sonuçlara “**keşfe dayalı çözümler**” denir.



Üstteki tilki, kaz, mısır çuvalı Probleminin çözüm aşamaları:

1. İşlem: Kazı nehrin karşı tarafına taşıyın.
2. İşlem: Tekneyi bir kıydan diğerine götürün.
3. İşlem: Tilkiyi nehrin karşı tarafına taşıyın.
4. İşlem: Kazı nehrin karşı tarafına taşıyın.
5. İşlem: Mısır çuvalını nehrin karşı tarafına taşıyın.
6. İşlem: Tekneyi bir kıydan diğerine götürün.
7. İşlem: Kazı nehrin karşı tarafına taşıyın

### Veri Türleri

**Sayısal Veri:** Sayısal veriler tüm sayı tiplerini içerir. Sayısal veri, hesaplama işlemlerinde kullanılabilen tek veri türüdür. Pozitif ya da negatif tam sayılar ve reel sayılar kullanılabilir

Örnek:

Tam Sayı veri türü : 35456, -332

Reel Sayı Veri Türü : -53,21, 8695.235, 0.005

**Alfanümerik/Karakter Veri Karakter veri seti;** tüm tek haneli sayılar (“0”.. “9”), harfler (“a”..“z”, “A”..“Z”) ve özel karakterleri (“#”, “&”, “\*”, ..) kapsar. Bu veri setinden oluşturulan değer, tırnak içinde belirtilir. Büyük ve küçük harf duyarlıdır yani “a” ile “A” farklı

algılanır. ASCII (American Standard Code for Information Interchange) olarak adlandırılan karakter seti 256 karakterden oluşur.

Örnek:

Karakter Tüm rakamlar, harfler ve özel semboller "A", "Y", "k", "i", "6", "0", "+", "%"

Dizi Birden fazla karakterden oluşan kombinasyon "Bilgisayar", "532-5556633"

**Mantıksal Veri Mantıksal veri**, veri setinde yalnızca iki kelime barındırır: doğru ve yanlış. (True, False)

### Sabit ve Değişkenler

Bilgisayarlar problemleri çözmek için süreç boyunca sabit ve değişken olarak adlandırılan verileri kullanır. "Sabit" olarak tanımlanan veriler problemin çözüm süreci boyunca asla değişmeyen değerlerdir.

"Değişken" olarak tanımlanan verilerin değeri, program çalıştığı sürece değişebilir Değişkenlere taşıdığı değerleri ifade eden isimler verilir, bu şekilde belirleyici özellikleri de oluşur.

Programcılar çözüm sürecinde ihtiyaç duyulan her bir değişkene ayrı bir isim vermelidir.

Değişken, farklı veri türlerinde olabilir ancak ismi, içerdiği değer ile tutarlı olmalıdır.

Değişkenlere isim verirken ve bunları kullanırken dikkat edilmesi gereken kurallar şunlardır:

1. Değişkene içerdiği değer ile tutarlı isimler veriniz.
2. Değişkenlere isim verirken boşluk kullanmayınız.
3. Değişkenlere isim verirken bir karakter ile başlayınız.
4. Matematiksel semboller kullanmamaya dikkat ediniz.

Yanlış	Doğru
1 sayı	sayı1
Okul No.	okulNo
Soru?	soru

### Fonksiyonlar

**Fonksiyonlar, belirli işlemleri yürüten ve sonuçları döndüren bir işlem kümesidir.**

Genellikle bilgisayar dilinde oluşturulur.

Fonksiyonlar, bir çözüm sürecinin belirli parçaları olarak kullanılır.

Problem çözme sürecinde tekrarlanan işlemler için kullanılır ve böylece programcının, hem problemi daha hızlı çözmesini hem de programın daha anlaşılır olmasını sağlar.

Fonksiyonlar, kendilerine verilen isim ve araç içerisinde gönderilen veri ile tanımlanır. Fonksiyon İsmi (Veri) Fonksiyon kapsamında elde edilen sonuç, fonksiyonun ismi ile döndürülür. Fonksiyonlara veri gönderilir. Fonksiyona gönderilen verilere "parametre" denir. Fonksiyonlar parametreleri değiştirmez ama işlemlerde kullanır

### Fonksiyonlar gruplara ayrılır:

**1. Matematiksel Fonksiyonlar:** Matematiksel işlemler için kullanılır.

**2. Dizi Fonksiyonlar** Dizi ve karakterlerle ilgili işlemleri gerçekleştirmek için kullanılır.

**3. Dönüştürme Fonksiyonları:** Veriyi bir türden diğerine dönüştürmek için kullanılır.

**4. İstatistiksel Fonksiyonlar:** Maksimum değer, ortalama gibi değerleri hesaplamak için kullanılır.

**5. Yardımcı Fonksiyonlar:** Program dışındaki verilere erişerek işlem yapmak için kullanılır.

### Operatörler

Bilgisayara, verileri nasıl işleyeceğini belirtmek gerekir. Bu işlem için operatörler kullanılır.

"Operatörler" verileri, ifade ve eşitlikler ile birleştirir. Bu yazım, aynı zamanda operatörler bilgisayara ne tür bir işlem (matematiksel, mantıksal vb.) olduğuna dair bilgi verir.

Operatörler; matematiksel, mantıksal ve ilişkisel operatörler olarak sınıflandırılabilir.

Tablo 2: Operatör türleri ve örnekler

Operatör	Bilgisayar Sembolü	Örnek	
Matematiksel		İşlem	Sonuç
Toplama	+	6.7 + 2.1	8.8
Çıkarma	-	5.6-3.4	2.2
Çarpma	*	3.0*4.0	12.0
Bölme	/	40.0/8.0	5
Modül Alma	MOD	9 MOD 3	3
İlişkisel**		İşlem	Sonuç
Eşit	==	6 == 8	False
Küçüktür	<	6 < 8	True
Büyüktür	>	6 > 8	False
Küçük ya da eşittir	<=	6 <= 8	True
Büyük ya da eşittir	>=	6 >= 8	False
Eşit değildir	<>	6 <> 8	True
Mantıksal		İşlem	Sonuç
Değil	NOT	NOT True	False
Ve	AND	True AND True	True
Veya	OR	True OR False	True

### ULVIYE MATLI FEN LİSESİ

#### Bilgisayar Bilimi Dersi Kur 1 Ders Notları

Nejat ÖZKAN

Bilişim Teknolojileri Öğretmeni