

Mühendislik Prensipleri ve Etigi

Dr. Öğr. Üyesi Aslı Eyecioğlu Özmanlu

aozmanlu@bartin.edu.tr

Konular

- Bilişim Etiği
 - Bilişim nedir?
 - Bilişim Kavramları
 - Bilgisayar Mühendisliği ve Bilişim Etiği
 - Bilişim Suçları
 - Fikri Mülkiyet
 - Telif Hakkı
 - Lisanslama
 - Açık – Kapalı Kaynak Kodlu Yazılım
 - Özgür Yazılım Vakfı
 - Creative Commons

Bilişim nedir?

- **Bilişim** insanoğlunun teknik, ekonomik ve toplumsal alanlardaki iletişiminde kullandığı ve bilimin dayanağı olan bilginin özellikle elektronik makineler aracılığıyla düzenli ve akla uygun bir biçimde işlenmesi bilimi olarak tanımlanmaktadır.
- Fransızca kökenli ‘**enformatik**’ veya ‘**informatik**’ terimlerine karşılık gelmektedir.

Bilişim Kavramları

- Bilişim Sistemi
- Bilişim Etiği
- Bilişim Suçu
- Bilişim Hukuku

Ortaya çıkış sırası nasıldır?

?? Bilişim Sistemi → Etiği → Suçu → Hukuku

Bilişim Sistemi nedir?

Bilişim Sistemi, **Yeni Türk Ceza Kanunu**'nun **243. madde** gerekçesinde, bilişim sistemi, “veri toplayıp yerleştirdikten sonra bunları otomatik işlemlere tabi tutma olanağını veren manyetik sistemlerdir” şeklinde tanımlanır.

Bilişim Sistemi nedir?

Avrupa Konseyi Siber Suç Sözleşmesi'nin "Tanımlar" başlıklı 1. maddesinde "bilgisayar sistemi" terimi, *'bir veya birden fazlası belirli bir yazılım çerçevesinde otomatik olarak veri işleyebilen bir cihazı veya birbirine bağlı veya birbiriyle ilişkili bir dizi cihazı ifade edecektir'*,

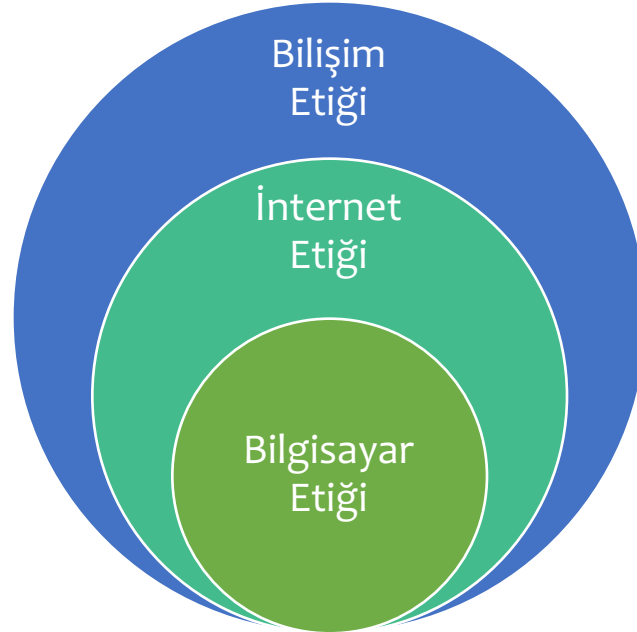
şeklinde ifade edilmektedir.

Bilişim Sistemi nedir?

- Bilişim sisteminin biri maddi diğeri de soyut olmak üzere iki bileşeni bulunmaktadır.
- Bilişim sisteminin, verileri depolamaya, işlemeye, kullanmaya ve nakletmeye yarayan cihazlarına **donanım**, bunların bu şekilde çalışmasını sağlayan programlara da **yazılım** denmektedir.
- Bilişim sistemi, yazıcı, modem gibi tüm çevre birimleri de dâhil olmak üzere bilgisayardan beklenen tüm amaçları gerçekleştirmeye elverişli donanım ve yazılım öğelerinin bütünüdür.

Bilişim Etiği

Elektronik ve ađ ortamında uyulması gereken kuralları tanımlayan normlar ve kodlar bilişim etiğini ifade eder. Bilgisayar teknolojisinin kullanımı için ilkeler sağlayan kendi doğrusu içinde bir disiplindir.



Bilgisayar Mühendisliği ve Bilişim Etiği

Bilgisayar Mühendisleri neden bilişim etiği konusunda bilinçli olmalı?

Bilişim Etiği İhlalleri neler olabilir?

- Telif Hakları ihlali
- Gizliliğin ihlali
- Mahremiyet
- Yetkisiz Erişim
- ...
- Sisteme Müdahale
- Veriye Müdahale
- Hakaret
- Müstehcenlik
- ...

Bilişim Suçu nedir?

- **Bilişim Suçu**, bilişim alanındaki gelişmelere paralel artış gösteren ve teknolojinin yardımı ile genellikle sanal bir ortamda kişi veya kurumlara maddi veya manevi zarar verecek davranışlarda bulunmaktır.
- Türkiye'nin de üyesi olduğu Avrupa Konseyi bilişim suçlarını nitelendirirken '**SİBER SUÇ**' kavramını kullanmıştır.

Bilişim Suçları Çeşitleri

AB ve BM'nin hazırladığı 'Bilişim Suçları Raporu'na göre bilişim suçları çeşitleri:

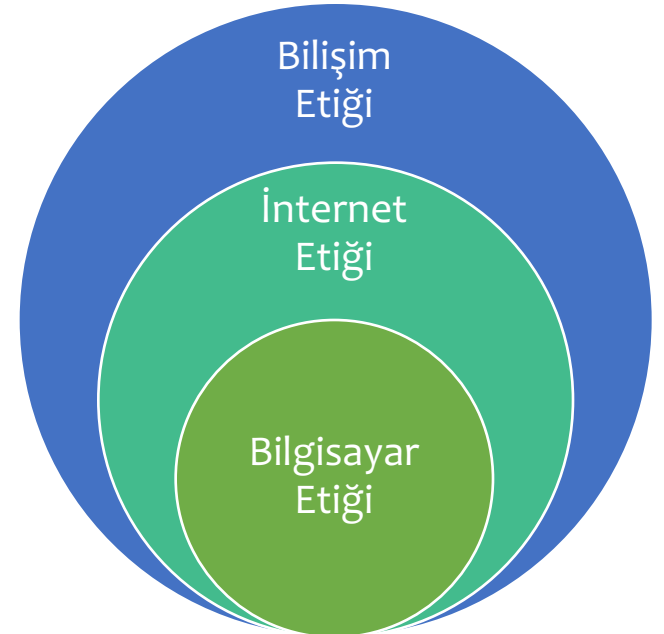
1. Bilgisayar Sistemleri ve Servislerine Yetkisiz Erişim
2. Bilgisayar Sabotajı
3. Bilgisayar kullanılarak dolandırıcılık
4. Bilgisayar kullanılarak sahtecilik
5. Kanun tarafından korunan bir yazılımın izin alınmadan kullanılması
6. Diğer Suçlar

Bilişim Suçları ve TCK

- Bilişim suçu Türk Ceza Hukuku'na **ilk kez 1991 yılında 3756** sayılı kanunla girmiştir:
 1. Sistemde yer alan ve suç teşkil eden bilgiyi hukuka aykırı şekilde elde edip öğrenmeyi,
 2. Başkasına zarar vermek için sistemde bulunan bilgileri kullanmayı nakletmeyi ve çoğaltmayı,
 3. Başkasına zarar vermek veya kendisine yarar sağlamak amacıyla sistemi ve unsurlarını tahrip etmeyi, değiştirmeyi, silmeyi ve sistemin işlemesine engel olmayı, yanlış bir şekilde işlemesini sağlamayı,
 4. Sistemi kullanarak kendisi veya başkası lehine hukuka aykırı yarar sağlamayı, dolandırıcılığı,
 5. Sistemi kullanarak sahtecilik yapmayı,bilişim suçları içinde ele almıştır.

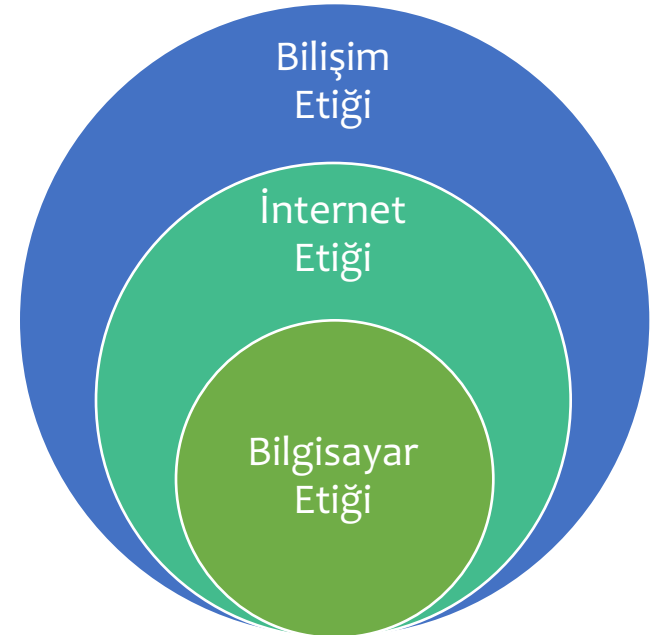
Bilişim Etiği

Bilgisayar etiği; sürekli gelişen bilgisayar teknolojileri ile ilişkili olarak gerçekler, kavramsallaştırmalar, politikalar ve değerler arasındaki ilişkileri içine alan dinamik ve karmaşık bir çalışma alanı olarak tanımlanmaktadır (Moor, 1985).



Bilişim Etiği

İnternet etiği; İnternet üzerinde kabul edilebilir ya da edilemez davranışları tanımlayan kurallar " internet etiği " olarak adlandırılır.



Bilişim Etiği – Birlikte Tartışalım

- Bilgisayar Etiği sorunları neler olabilir?
- İnternet Etiği sorunları neler olabilir?
- Bilgisayar ve İnternet etiđi birbirinden bađımsız dűřünülebilir mi?

Bilgisayar Etiği – Birlikte Tartışalım

Napster

- Ücretsiz müzik dosyaları paylaşım sitesi
- Bir yıldan daha az bir sürede aylık 60 milyon kullanıcıya ulaştı.
- Telif haklarını ihlal ettiği için dava edilen Napster ve kurucuları 2001 yılında Napster servisini kapatmak zorunda kaldı.

Bilgisayar Etiği – Örnek Olay

Sony Production ve DRM (Digital Rights Management)

- Napster davasından sonra Sony müzik paylaşımını engellemek için önlemler almak istedi.
- Sony müzik şirketi dijital hakları korumak için bilgisayarlara indirilen yazılımına DRM-rootkit yazılımı ekledi.
- Müziklerin kopyalanmasını engelleyen bu yazılımın aslında bir malware olduğu ve yazılımın indirildiği bilgisayarlarda büyük güvenlik açığı oluştuğu tespit edildi.
- Yazılımın tam bir mühendislik hatası olduğu, kodlamadan kaynaklına bilgisayar işlemcisinin çalışma performansını etkilediği için bilgisayarların olağandışı kapandığı tespit edildi.
- Sony dava edildi ve milyonlarca satılmamış CD'yi toplatıp, satılanları yenisiyle değiştirdi (2005)

Bilgisayar Etiği – Birlikte Tartışalım

- Kapalı kaynak kodlu yazılımlardaki arka kapılar (back door)
- GNU Listesi
 - <https://www.gnu.org/proprietary/proprietary-back-doors.html>

İnternet Etiği – Birlikte Tartışalım

- İnternette ve internet kullanılarak yapılan her türlü suç.
- Kredi Kartı dolandırıcılığı
- Yetkisiz erişim
- Kötü amaçlı yazılımlar
- ...

27 Temmuz 2010

- 70 milyon kişinin adres, telefon ve kimlik bilgilerini ele geçirip sattığı gerekçesiyle 15 kişi gözaltına alındı... (<https://www.mynet.com/70-milyonun-bilgilerini-caldilar-110100524210>)

Bilişim Etiği

Richard O. Mason bilgisayar çağının etik sorunlarını dört ana başlık altında incelemiştir (1986) :

Bu ana başlıklar İngilizce karşılıkları **PAPA** sözcüğünü oluşturan Mülkiyet, Doğruluk, Gizlilik ve Erişim sorunlarıdır.

1. **Fikri mülkiyet (Property)**
2. **Doğruluk (Accuracy)**
3. **Gizlilik (Privacy)**
4. **Erişim (Accessibility)**

Fikri Mülkiyet Hakkı

Fikri Mülkiyet Hakkı: Kişinin her türlü fikri emeği sonucu meydana gelen ve fikrin vücut bulduğu unsurlar üzerinde hukuken korunan haklardır.

- Fikir
 - Düşünce ile ilgili
- Mülk
 - İyelik, sahiplik

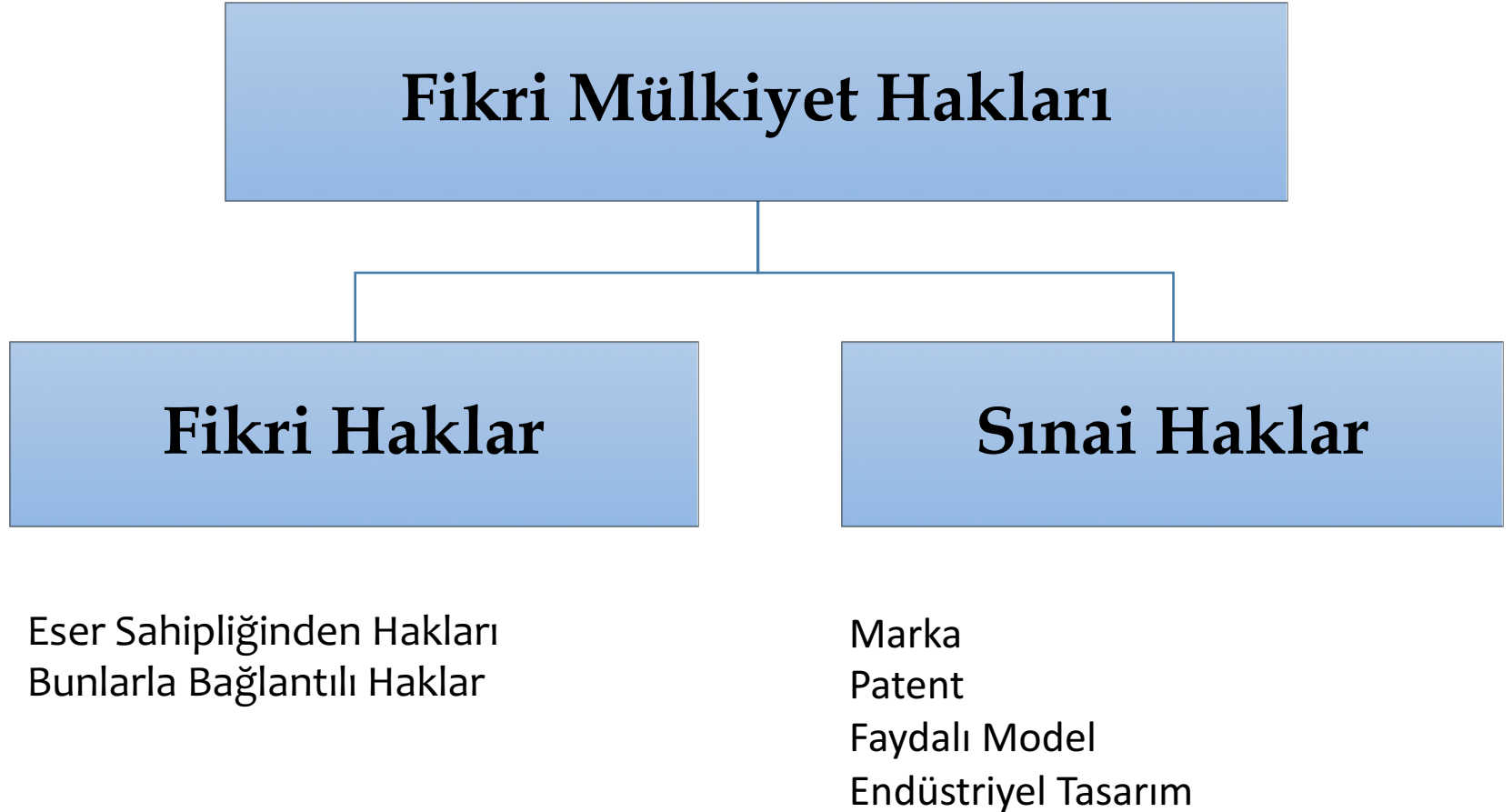
Fikri ve Sınai Haklar

Özellikleri

- SOYUT OLMASI
- ÜLKESEL OLMASI
- MUTLAK HAK OLMASI
- SÜRELİ OLMASI
- UNSURDAN BAĞIMSIZ OLMASI

Fikri mülkiyet kavramı hem **hukukla** hem de **etikle** ilgili bir konudur.

Fikri Mülkiyet Haklarının Türleri



Fikri Mülkiyet

Fikri Mülkiyet (Intellectual Property -IP)

- Fikri mülkiyet farklı formlarda şekillenmiştir:
 1. **Telif Hakkı (Copyright)** – grafiksel veya edebi ürün
 2. **Patentler (Patent)** - yenilikçi fiziksel ürün
 3. **Marka (Trademark)** – marka adı ve logosu
 4. **Kayıtlı ürün (Registered Designs)** - görünüş

Fikri Mülkiyet (Intellectual Property -IP)

COPYRIGHTS, DESIGNS, PATENTS AND TRADE MARKS WHAT'S THE DIFFERENCE?



Copyright

A copyright is a form of protection provided to authors for their original work. This includes creative and intellectual work like:



Written



Musical



Dramatic



Artistic



The owner has exclusive rights to reproduce, distribute or perform the work publicly.



Copyright do not require registration and the owner will have protection in most countries.



Trade Mark

A trade mark is a sign which distinguishes a company's product or service from its competitors. A trade mark can be a:

pepsi

Word



Logo

'i'm lovin' it'

Slogan



The owner has exclusive rights to use the trade mark and legally prevent its unauthorised use.

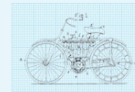


Trade marks are specific to a country or a union like the EU. Trade marks last for 10 years.



Patent

A patent is an intellectual property right granted by the government to an inventor for the exclusive exploitation of their invention.



PATENT APPLICATION



The owner has legal rights to exclude others from making, using or selling the patent.



Patents are specific to a country. A patent normally lasts for 20 years.



Registered Design

A registered design is protection provided to the appearance of a product or part of a product. It defines how a product looks.



DESIGN



The owner has legal protection from others copying the design for their product.



Registered designs are specific to a country. A registered design normally lasts for 25 years.

INTELLECTUAL PROPERTY



@trademarkhub - www.thetrademarkhub.com



@freemanharrisuk - www.freemanharris.co.uk

Telif Hakkı (Copyright)



Telif Hakkı (Copyright) – grafiksel veya edebi ürün

- Bir fikir ya da eser üzerindeki mülkiyet hakkına denir.
- Makale, kitap, beste, fotoğraf, resim fotoğraf vs. bilimsel, edebi veya sanatsal eser veren kişilere yasalarca tanınmış olan **fikri haklar** söz konusudur.
- Bu haklar kişinin ortaya koyduğu eseri bizzat kullanabilme, satışını yapma ve kiralama; izinsiz olarak kullanılmasını, çoğaltılmasını ve dağıtılmasını mahkeme kararı ile önleme gibi haklardır.

Telif Hakkı (Copyright)



Telif Hakkı (Copyright)

- Türkçe olarak eserlerde “**Her hakkı mahfuzdur**”, “**Tüm hakları saklıdır**” gibi ibarelere yer verilir.
- Her ülkenin kendine özgü mülkiyet hakları prensibi vardır.
- Bir ürünün telif hakkı hangi ülke için alındıysa o ülkenin belirlediği mevzuatlara göre koruma altına alınır.
- Kamu düzeni ve yararı, genel ahlakın korunması gibi durumlar telif haklarının korunmasına istisna teşkil edebilir.

Telif Hakkı Süresi

- Koruma hakkı belirli bir süre için geçerlidir.
- Yenilenmediği takdirde bu haklar ortadan kalkar ve eser ortak kullanıma açık hale gelir. Sahibinden izin alınmaksızın kullanılabilir.

Türkiye'de Telif Hakkı Süresi



Telif Hakkı (Copyright)

- Koruma süresi, eser sahibi yaşadığı sürece ve ölümünden itibaren 70 yıldır.
- Eser sahibi tüzel kişiyse, koruma süresi aleniyet tarihinden itibaren 70 yıldır. Sahibinin ölümünden sonra alenîleşen eserlerde koruma süresi ölüm tarihinden sonra 70 yıldır.
- Eser sahibi belli değilse, koruma süresi eserin alenîyet kazanmasından itibaren 70 yıldır.
- Koruma süresi eser alenîleşmediği sürece işlemeye başlamaz.
- Koruma sürelerinin dolmasıyla birlikte eser sahibine tanınan mali haklar sona erer. Bu sebeple koruma süresi dolmuş eserler, eser sahibinden izin alınmaksızın serbestçe kullanılabilir.

Telif Hakkı – Adil Kullanım



- **Adil Kullanım (Fair use)** : ABD Telif Hakları yasasında bulunan, telifli malzemelerin, telif sahibinden izin istemeden, kısıtlı olarak kullanılmasına imkan veren bir doktrindir.
- Adil kullanım akademik amaçlar ve önizleme amacıyla ortaya atılmıştır.
- Bu terim sadece ABD yasalarına özgüdür.

Telif Hakkı – Adil Kullanım

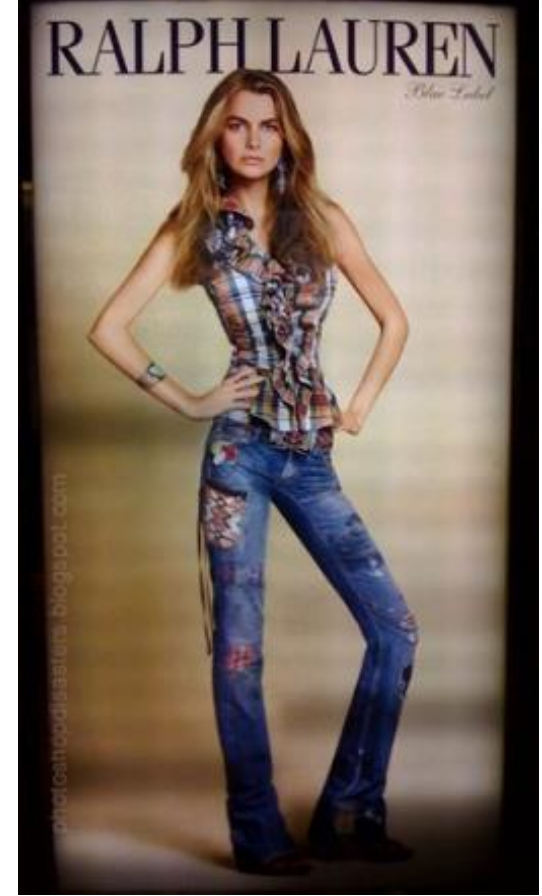


Yani bazı durumlarda eserin kullanımını için izin gerekmez.

- Kullanım amacı : eleştiri, haber, eğitim, araştırma
- Kullanım boyutu: bir parçası, hepsi
- Eserin doğası: kurgu – kurgu değil
- Eserin satışına etkisi

Telif Hakkı Vakaları

- Ralph Lauren reklam fotoğrafı
- ‘Photoshop faciası’ olarak eleştirilen bu fotoğraf eleştirmenlerin makalesi içinde yer alıyor.
- Ralph Lauren fotoğrafının kullanılmasının telif hakkı ihlali olduğunu düşünüp (!) kullanılmasını engellemeye çalışıyor (2009).



Telif Hakkı Vakaları

- **Google Kitap Tarama Projesi (Google Books)**
- Google Books, kullanıcıların kitaplar hakkında detaylı aramalar yapabilmesine olanak sağlayan bir arama motoru olarak 2002 yılında hizmet vermeye başladı.
- 2005 yılında, Google Books'un büyük çaplı bir telif hakkı ihlali olduğunu düşünen The Authors Guild isimli yazarlar topluluğu Google'a dava açtı.
- 2015 yılında sonuçlanan davada mahkeme, Google Books'un çalışmalarının halkın yararına olduğuna karar verdi.
- The Authors Guild temyize gideceğini açıkladı.



Marka (Trademark)



- Marka (Trademark) – marka adı ve logosu



Marka (Trademark)



- Marka (Trademark) – marka adı ve logosu
- **Marka**, bir kişi ya da firma tarafından üretilmekte olan ürün veya hizmetlerin diğer kişi veya firmalarından ayırt edilmesini sağlamak üzere kişi adları, sözcükler, şekiller, harfler, sayılar, logo, arma, desen vb. her türlü işaret veya bunlardan birkaçının bileşimi olarak nitelendirilir.
- Bu noktada önemli olan **‘ayırt edicilik’**tir.

Marka (Trademark)



- Marka (Trademark) – marka adı ve logosu
- Yani isminiz piyasada bulunan benzer ürün ve hizmet sunan diğer isimler ile bağdaştırılmayacak şekilde özgün olmalı.
- Benzer olması halinde haksız rekabet durumu söz konusu olacaktır.
- Tüketici açısından bakıldığında da insanlar taklit olan şeyleri sevmez.

Marka (Trademark)



• Marka (Trademark) – marka adı ve logosu

- 2015 yılının verilerine göre;
- Apple (170,276 Milyar \$),
- Google (120,314 Milyar \$),
- Coca Cola (78,423 Milyar \$),
- Microsoft (67,670 Milyar \$) ve
- IBM (65,095 Milyar \$)

müşteride yarattığı sağlam algıyla dünyanın en değerli markalar olarak başı çekmiştir.

Örneğin; Apple yaklaşık 82 milyar dolarlık bir mal varlığına sahip olduğu halde isim değeri bu varlığın iki katından daha fazladır.

Marka (Trademark) Vakaları



- Faceparty.com adında kurulan bir siteden sonra **Facebook** 'face' kelimesinin trademark olması için başvuruda bulundu.
- Başvuru kabul edildi. Sosyal paylaşım siteleri ve buna benzer siteler 'face' kelimesini kullanamayacak.
- Günlük dilde çok kullanılan ve bu şekilde trademark olan çok fazla kelimeye rastlanmıyor.
- **Twitter**, 'tweet' kelimesini trademark olarak kaydettirmek istedi fakat başvurusu kabul edilmedi.

Patentler



- **Patentler (Patent)** - yenilikçi fiziksel ürün
- Bir patent, yeni buluş ve faydalı olan herhangi bir cihaz, madde, yöntem, süreç için verilen bir haktır.
- Patentler yasal olarak uygulanabilir niteliktedir ve patent sahibine buluşun hayatını ticari açıdan istismar etme hakkını kullanıcıya verir.

Patent Vakaları



- Ünlü online satış şirketi **Amazon**, geliştirmiş olduğu **1-Click** uygulaması için Amerika'da patent aldı. Avrupa'da da patent almak için başvuruda bulundu fakat başvurusu reddedildi.
- **Apple, Smartflash** şirketine 500\$ milyon dolardan fazla ceza ödemek zorunda kaldı. Apple, Smartflash firmasının patentli olan 3 ürününü iTunes yazılımında kullandı.

Patent Endüstrisi



- Ters ketçap şişesi – Paul Brown -1995
 - Kazanç : 14 milyon dolar



- Oyuncak – Richard James
 - Kazanç: 250 milyon dolar



- Post-it - Dr. Spencer Silver – 1968
 - Kazanç: ? Milyar dolar



Kayıtlı Ürün (Registered Designs)



- **Kayıtlı ürün ya da Tescilli Tasarım (Registered Designs) – görünüş**
- Tescilli Tasarım, bir ürüne uygulandığında ürüne benzersiz bir görünüm kazandıran konfigürasyon, desen veya süsleme anlamına gelir. Bir tasarımı kaydedebilirsiniz ancak yeni ve ayırt edici olmalıdır.

Kayıtlı Ürün (Registered Designs) Vakaları



- Kayıtlı ürün (Registered Designs) – görünüş
- **Dyson DC02 ve Vax Mach Zan** elektrikli süpürge
- Dyson, Vax Mach Zan şirketine kayıtlı ürünlerini kopyaladığı için dava açtı.
- Dyson bu davayı kaybetti.



Dyson ve Vax Mach Zan

Türkiye’de Fikri Mülkiyet

- Bir yaratıcılık ve özgün fikir ürünü olan yazılımlar Fikrî Mülkiyet Hukukunda “**eser**” olarak değerlendirilmektedir.
- Ülkemizde 4110 sayılı Kanun ile 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu (FSEK)’nda yapılan değişiklik ile
 - “ilim ve edebiyat eserleri”
 - “her biçim altında ifade edilen bilgisayar programları” ve
 - “bir sonraki aşamada program sonucu doğurması koşuluyla bunların hazırlık tasarımları”
- eklenerek, yazılımlara FSEK Madde 2 kapsamında korunma sağlanmıştır.
- Ayrıca yazılımlar hakkında 5237 sayılı Türk Ceza Kanununda yer alan bilişim suçları kapsamında düzenlemeler yer almaktadır.

Fikri Mülkiyet Hakları

Fikrî mülkiyet hakları,

- fikrî ürünün sahibinin belirlenmesini,
 - haklarını, haklarının korunmasını
 - ve hakların hukuki işlemlere konu olmasını düzenler.
-
- Fikrî mülkiyet haklarını koruma sistemi, ortaya konulan eserin bunu üreten kişiye ait olduğunu güvence altına alınmasını sağlamakla birlikte, eseri üreten kişinin bunu sahiplenmesini ve sonuç olarak da kişinin bundan ticari açıdan yararlanmasını mümkün kılmaktadır.

Fikri Mülkiyet Sorunları

- Fikri mülkiyet kavramı hem **hukukla** hem de **etikle** ilgili bir konudur.
- Sorunlar bazen yasal olmasına rağmen etik değildir, bazen yasal olmamasına rağmen etikdir, bazen de yasal olmadığı gibi etik de değildir.
- Yeni yazılım geliştirmenin pahalı ve uzun bir uğraş olması, yazılımın illegal kopyalanması ve satılması konusunda yazılım şirketlerini ciddi kaygılandırmaktadır.
- Fikri mülkiyet hakları hukuki açıdan olduğu kadar, etik açıdan da önem taşımaktadır.

Birlikte tartışalım

- Fikri mülkiyet haklarına neden ihtiyacımız var?
- Telif haklarına ihtiyacımız var mı ?
- **Aaron Swartz** – telif haklarına bakış açımızı değiştirdi ve Creative Commons ile yeni bir lisanslama şekli oluşması için uğraşanlardandı.
- **Tim Berners Lee** – **World Wide Web (WWW)**'i oluşturan kişi. Telif haklarını almadı herkese açık tuttu.

Birlikte tartışalım

- **Tim Berners Lee – World Wide Web (WWW)’in telif haklarını alıp parayla satsaydı ne olurdu?**

Mühendislik, temel bilimlerin ortaya koyduğu, kuramsal ve deneysel araştırmalar ile deneyim ve uygulama yoluyla kazanılmış bilgileri kullanarak doğanın olanaklarını ekonomik yöntemler geliştirerek *insanoğlu yararına sunan bir meslektir* (ABET)

- Tim Berners Lee – WWW için telif haklarını almayarak insanoğlu yararına sundu.
- Öngörölü olmak, insanların çıkarlarını kendi çıkarlarından önce düşünmek !

Birlikte Tartışalım

- Yazılımların lisanslarına aykırı olarak çoğaltılması neden yanlış?
- Etik ve ahlaki kurallar
- Emeğe Saygı
- Toplumsal Sözleşme

Örnek Olaylar



Oracle & Google - 2014

Oracle şirketi, Google şirketine 7 java patentini izinsiz kullandığı ve bazı telif haklarını ihlal ettiği gerekçesiyle dava açtı.



Apple & Microsoft -1980

Apple ve Microsoft arasındaki savaş 1980'li yıllarda, '**Grafik Kullanıcı Arayüzü'nü (GUI), kim icat etti'** sorusuyla başladı.

Bilişim Dünyası ve Fikri Mülkiyet

Bilişim dünyasında büyük şirketler fikri mülkiyet haklarına sahip çıkmayı tercih ederken, bir kısım yenilikçiler fikri mülkiyetin insan özgürlüğünü sınırlaması nedeniyle

Özgür Yazılım Hareketi
başlattı.

KAYNAKLAR

1. Turgut Uyar, Ders Notları, Slideshare: <https://www.slideshare.net/uyar/presentations/2?order=latest>
2. <http://www.rsc.org/learn-chemistry/resources/business-skills-for-chemists/Students/IP/lectures.php>
3. Tahir Emre Kalaycı,(2013), <http://dergi.bmo.org.tr/tekno-politika/yazilim-ve-fikri-mulkiyet-haklari>
4. http://www.softwaresuccess.org/papers/ykgs2008%20Cd/pdfBildiriler/22ykgs2008_24.pdf
5. https://www.akinsoft.com.tr/as/genel/lis_sist/lishak.php
6. <http://www.telifhaklari.gov.tr/Uluslararası-İlişkiler>
7. Mason, Richard. (1986). Four Ethical Issues of the Information Age. Management Information Systems Quarterly - MISQ. 10. 10.2307/248873. (Accessed at: https://www.researchgate.net/publication/242705009_Four_Ethical_Issues_of_the_Information_Age)
8. Zülfü Genç, Bilişim Etiği ile İlgili Konular, Ders Notları: http://lisans.arge.org.tr/Dersler/Bilisim_Etigi.pdf
9. H. Ferhan Odabaşı, Elif Buğra Kuzu. Ders Notları: <https://www.slideshare.net/sgumus/bilisim-etigi>
10. <https://slideplayer.biz.tr/slide/3696624/>
11. http://www.kaandericioglu.com/wp-content/uploads/2015/10/A5_F%C4%B0KR%C4%B0_HAKLAR_2016.pdf
12. <http://www.markatescilsorgulama.net/telif-hakki>

Bu ders notları yukarıda belirtilen çoğunlukla yukarıda belirtilen kaynaklar kullanılarak ve diğer kaynaklardan (internet, kitap, makale vb.) esinlenerek derlenmiştir. Emeği geçen herkese teşekkür ederim.