

BİLGİSAYAR BİLİMİ DERS NOTU 1. DÖNEM 2023-2024

ETİK DEĞERLER

Etik: Bireylerin ahlaklı ve erdemli bir hayat yaşayabilmesi için hangi davranışlarının doğru, hangilerinin yanlış olduğunu araştıran bir felsefe dalıdır.

Bilişim Etiği: Bireylerin bilişim teknolojilerini ve interneti kullanımı sırasında uymaları gereken kuralları tanımlayan ilkelere bilişim etiği denir.

Fikri Mülkiyet: Kişinin kendi zihni tarafından ürettiği her türlü ürün olarak tanımlanmaktadır.

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. Lisanssız 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.

İNTERNET ETİĞİ

Doğruluk: İnternet üzerindeki bilgiler her zaman doğru ve iyi niyetli olmayabilir. Bu nedenle elde edilen bilgiler kullanılmadan önce bir dizi tedbir almak önemlidir. Bu tedbirler: * Bilginin kaynağı belirtilmiş olmalıdır. Kaynağı belirtilmemiş bilgiye şüpheyle yaklaşılmalıdır. * Elde edilen bilgiler en az üç farklı kaynaktan teyit edilmelidir. * Bilgiyi aktaran internet sitesinin adresi kontrol edilmelidir.

Adresler incelendiğinde,



Bu adresin Türkiye Cumhuriyeti'ne (.tr) ait bir devlet/hükümet (.gov) sitesi olduğu görülebilir.



Bu adresin de Türkiye Cumhuriyeti'nde (.tr) faaliyet gösteren bir vakıf ya da derneğe (.org) ait olduğu anlaşılabilir.

Alan adı uzantıları birçok internet sitesi için fikir verebilir: .com ve .net → Ticari firma, .gov → Resmi kurum, .org → Dernek veya Vakıf, .edu → Üniversite, .k12 → Eğitim kurumu (anaokulu, ilkököl, lise),...
Ülke kodu: İnternet adreslerinin son kısmı ülke kodudur. Ülke kodu .tr olan siteler daha güvenilirdir.

Siber (dijital) Zorbalık: İnternet ortamında başkalarından kaynaklanan kötü davranışlara, internet etiğine uymayan davranışlara denir.

SAYISAL DÜNYADA KİMLİK VE PAROLA YÖNETİMİ

Parola: Bir hizmete erişebilmek için gerekli olan, kullanıcıya özel karakter dizisidir.

Şifre: Sanal ortamdaki verilerin gizliliğini sağlamak için veriyi belirli bir algoritma kullanarak dönüştüren yapıdır.

Güçlü bir parolanın belirlenmesi için aşağıdaki kurallar uygulanmalıdır.

- Parola, büyük/küçük harfler ile noktalama işaretleri ve özel karakterler içermelidir.
- Parola, -aksi belirtilmedikçe- en az sekiz karakter uzunluğunda olmalıdır.
- Parola, başkaları tarafından tahmin edilebilecek ardışık harfler yada sayılar içermemelidir.
- Her parola için bir kullanım ömrü belirleyerek belirli aralıklar ile yeni parola oluşturulması gerekir.

1. Bilişim etiği nedir?

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

2. Bilişim teknolojilerinin ve İnternet'in kullanımı sırasında uyulması gereken kuralları tanımlayan ilkelere ne denir?

Bilişim etiği denir.

3. Bilişim teknolojilerinin kullanımında yaşanan etik sorunları başlıklar halinde yazınız.

Fikrî mülkiyet, erişim, gizlilik ve doğruluk

4. "Düşünü çalışması sonunda ortaya konulan yazın ve bilim ürünleri üzerindeki iyelik" şeklinde tanımlanan kavram nedir?

Fikrî mülkiyet

5. Telif hakları konusunda esneklik sağlamayı amaçlayan, eser sahibinin haklarını koruyarak, eserlerin paylaşımını kolaylaştırıcı modeller sunan, kâr amacı gütmeyen organizasyonun adını ve kısaltmasını yazınız.

Creative Commons, (CC)

6. Devlet, resmi kurum sitelerinin, Kâr amacı gütmeyen organizasyon, vakıf dernek sitelerinin, Üniversitelere ait sitelerin, Meb'e bağlı ilkökul, ortaokul ve liselerin sitelerinin, Ticari sitelerin alan adı uzantılarını sırasıyla yazınız.

.gov, .org, .edu, .k12, .com

KİŞİSEL BİLGİSAYARLARDA VE AĞ ORTAMINDA BİLGİ GÜVENLİĞİ

- İşletim sisteminin ya da diğer programların çalışmasına engel olabilir.
- Sistemdeki dosyaları silebilir, değiştirebilir ya da yeni dosyalar ekleyebilir.
- Bilişim sisteminde bulunan verilerin ele geçirilmesine neden olabilir.
- Güvenlik açıkları oluşturabilir.
- Başka bilişim sistemlerine saldırı amacıyla kullanılabilir.
- Bilişim sisteminin, sahibinin izni dışında kullanımına neden olabilir.
- Sistem kaynaklarının izinsiz kullanımına neden olabilir.

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.

Solucanlar: 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.

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.

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.

Zararlı Programlara Karşı Alınacak Tedbirler:

• Bilgisayara antivirüs 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.

Fonksiyonlar ve Problem Çözümü

Tablo 1: Fonksiyon türleri ve örnekler

Fonksiyon	Tanım	Örnek	Sonuç
Matematiksel Fonksiyonlar			
Sqrt (N)	N değerinin karekökünü döndürür.	Sqrt(16)	4
Abs (N)	N değerinin mutlak değerini döndürür.	Abs(-6)	6
Integer (N)	N değerine en yakın ya da eşit tam sayıyı döndürür.	Integer(6.7689)	6
Random	0 ile 1 arasında rastgele bir sayı döndürür.	Random	0.6783456
Dizi Fonksiyonlar			
Mid (S, n1, n2)	Dizinin n1 pozisyonundan başlayan n2 kadar karakteri döndürür.	Mid(S, 3, 3) S= "Yasemin"	"sem"
Left (S, n)	Dizinin sol tarafındaki n kadar karakteri döndürür.	Left(S, 3) S= "Yasemin"	"yas"
Right (S, n)	Dizinin sağ tarafındaki n kadar karakteri döndürür.	Right(S, 4) S= "Yasemin"	"emin"
Length (S)	Dizideki karakter sayısını döndürür.	Length(S) S= "Yasemin"	7
Dönüştürme Fonksiyonları			
Value (S)	Dizi olarak tanımlanan değişkeni sayısal değere çevirir.	Value("65.21")	+65.21
String (N)	Sayısal değeri dizi değerine çevirir.	String(+65.21)	"65.21"
İstatistiksel Fonksiyonlar			
Average (list)	Birkaç sayı için ortalama değeri döndürür.	Average(12, 24, 6)	14
Sum (list)	Birkaç sayının toplam değerini döndürür.	Sum(3, 5, 8)	16
Yardımcı Fonksiyonlar			
Date	Sistemin andaki tarih değerini döndürür.	Date	04/23/2017
Time	Sistemin şu andaki zaman değerini döndürür.	Time	20.57.36

Operatörler; matematiksel, mantıksal ve ilişkisel operatörler olarak sınıflandırılabilir. Operatör türlerine ilişkin örnekler Tablo 2’de yer almaktadır.

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

**İlişkisel operatörlerle yapılan işlemlerin sonucunda ortaya mantıksal değer olarak Doğru (True) ya da Yanlış (False) çıkar.












Düşünelim/Deneyelim

Aşağıdaki fonksiyon komutlarının çıktılarını yazınız.

Değişken	Fonksiyon	Çıktı
s=16	Sqrt (s)	
s= -64	Sqrt (Abs(s))	
bolum="Bilgisayar"	Left (bolum,5)	
bolum= "Bilgisayar"	Right (Mid(bolum,6,3),2)	
s=25 a=15 y=s+10	Sum (s,a,y)	

Akış Şemaları ve Algoritmalar

Problem çözme sürecimiz, bilgisayarın iletişim kurma yöntemi ile şekillenir. Algoritma, bilgisayara hangi işlemi hangi sırada yapması gerektiğini söyleyen yönergeler bütünüdür. Akış şeması ise algoritmanın görsel gösterimidir. Programcı, oluşturulan algorithmadan grafiksel gösterimler oluşturur. Akış şeması, program geliştirmeye başlamadan önceki son adımdır. Akış şemasında hatalar rahatlıkla görülüp düzeltilebilir. Akış şemalarını oluşturmak için kullanılan evrensel sembeler ve bu her bir simgenin anlamı vardır.

Simge	İşlev
	Başla/Bitir
	Giriş
	Atama/İşlem
	Denetim (Karar)
	Çıkış
	Akış Yönü
	Bağlaç
	Döngü
	Önceden Tanımlı İşlem/Fonksiyon

Şekil 1.10: Akış şeması sembolleri

Örnek Algoritma ve Akış Şemaları

Bir asansörün çağrı gelen kata nasıl gittiğini gösteren algoritma:

1. Başla
2. Çağrı yoksa 2. adıma git
3. Gidilecek katı oku
4. Eğer Gidilecek kat==Bulunulan kata, o zaman 7. adıma git
5. Eğer Gidilecek kat>bulunulan kattan, o zaman bir kat yukarı çık ve 5. adıma git
6. Eğer Bulunulan kat>Gidilecek kat bir kat aşağı in ve 6. adıma git
7. Kapıyı aç
8. Bitir

Kenar uzunlukları girilen dikdörtgenin alanını hesaplayan algoritma

1. Başla
2. Kısa kenarı gir, a
3. Uzun kenarı gir, b
4. Alan=a*b
5. Ekranaya yaz, Alan
6. Bitir

Girilen sıcaklık derecesine göre suyun halini ekrana yazdıran algoritma. (Su 0 ve altında katı, 0> ve 100< ise sıvı 100>= ise gazdır)

1. Başla
2. Sıcaklık giriniz, sıcaklık
3. Eğer sıcaklık<=0 ise ekrana yaz "Katı"
4. Eğer sıcaklık>0 ve sıcaklık<100 ise ekrana yaz "Sıvı"
5. Eğer sıcaklık>=100 ise ekrana yaz "Gaz"
6. Bitir.

Kenar uzunlukları girilen dikdörtgenin alanını hesaplayan algoritma (kenar uzunluğu olarak 0 veya daha küçük bir sayı girilemez):

1. Başla
2. Kısa kenarı gir, a
3. Eğer a <= 0 ise Adım 2'ye git
4. Uzun kenarı gir, b
5. Eğer b <= 0 ise Adım 4'e git
6. Alan=a*b
7. Ekranaya yaz, Alan
8. Bitir

```
print(32// 3).....>
print(32 /3).....>
print(2 ** 4).....>
print(32 % 3).....>
```

Aşağıdaki programın ekrana vereceği çıktı nedir? (5P)
print(*"TBMM",sep=".")

```
print("15+25 sorusunun cevabı," 15+25)
```

Yukarıdaki komutun ekran çıktısı ne olur?

- Hata oluşur
- 15+25 sorusunun cevabı,15+25
- 15+25 sorusunun cevabı40
- 15+25 sorusunun cevabı,1525
- 15+25 sorusunun cevabı,40

Python'da yazılan kodları derlemek (çalıştırmak) için kullanılan kısayol tuşu hangisidir?

- Tab
- Enter
- F5
- Del
- Hiçbiri

```
x, y, z = 100, -45, 0
print("x =", x, " y =", y, " z =", z)
```

Yukarıdaki kod çalıştırıldığında sonuç olarak aşağıdaki şıklardan hangisi verilecektir?

```
x = p
y = 5
print(x*y) İşleminin çıktısı hangisi olur?
```