

BİLGİSAYAR BİLİMİ (KUR 1) DERS NOTLARI

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

Bilişim Etiği: Bilişim teknolojilerinin ve internetin kullanımı sırasında uyulması gereken kurallardır.

İnternet Etiği Kuralları:

- Bize yapılmasından hoşlanmadığımız davranışları başkalarına yapmaktan kaçınmalıyız.
- Gerçek hayatta nasıl davranıyorsak öyle davranmalıyız.
- İnternet'te yüzünü görmediğimiz, sesini duymadığımız kişilere saygılı davranmalıyız.
- İnternet'i kullanırken her kültüre ve inanca saygılı olmak, yanlış anlaşılabilir davranışlardan kaçınmak gerektiği unutulmamalıdır.

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

Doğruluk: Sanal ortamdaki her bilgi doğru değildir. Bu bilgileri doğrulamanın bazı kuralları vardır.

Bilgiyi Doğrulama Kuralları:

- 1- Kullanıcıya bilgi aktaran kanal (İnternet sitesi, sosyal medya hesabı), kaynak belirtmelidir. Kaynağı belirtilmemiş bilgiye şüpheyle yaklaşılmalıdır.
- 2- Elde edilen bilgiler üç farklı kaynaktan teyit edilmelidir.
- 3- Bilgiyi aktaran İnternet sitesinin adresi kontrol edilmelidir. Alan adı uzantıları birçok İnternet Sitesi için Fikir Verebilir.

Alan Adları:

.com

Ticari alan adı olarak üretilmiş olmasına rağmen günümüzde her tür site için kullanılmaya başlamıştır. İngilizcede "commercial" anlamına gelmektedir.

Ör: facebook.com

.org

Organizasyonlar için kullanılır. "organization" kelimesinin ilk üç harfi kullanılmıştır.

Ör: yesilay.org.tr

.edu

Üniversite eğitim kurumları için türetilmiş bir alan adı uzantısıdır. "education" kelimesinin kısaltılmışıdır.

Ör: uludag.edu.tr (Uludağ Üniversitesi)

.gov

Devlet kuruluşlarının alan adı uzantısıdır. "government" kelimesinin kısaltılmışıdır.

Ör: e-okul.meb.gov.tr

Ülke Uzantıları:

Türkiye Cumhuriyeti'nin internet ülke kodu **.tr** dir. Bu uzantıya sahip sitelere yönelik ülke içinde ayrı bir kontrol gerçekleştirildiği için bu sitelerin güvenilirliklerinin daha yüksek olduğu söylenebilir.

Ör: eokul.meb.gov.tr

BİLGİSAYAR BİLİMİ (KUR 1) DERS NOTLARI

Siber Zorbalık: İnternet ortamında başkalarından kaynaklanan kötü davranışlara denir.

Siber Zorbalığa Maruz Kaldığımızda Yapmamız Gerekenler:

1. Cevap Verme / Tartışma
2. Bu hesap ya da kişiyi şikâyet et
3. Öğretmenine ya da emniyete danış

Siber Suçlara Örnekler:

- Bir kişiye ait e-posta veya kullanıcı bilgilerini ele geçirmek, değiştirmek veya silmek. TCK 'nın 243. maddesine göre iki yıla kadar hapis ya da para cezası uygulanır.
- Başkasına ait fotoğraf, video veya eserleri izinsiz paylaşmak.
- Bir kişi veya kurum adına sahte e-posta/profil/hesap oluşturmak.
- Satışı yapılan ürünlere ait yanlış bilgiler verme.
- Müşteriye vaat edilen ürün yerine farklı ürün göndermek.
- Başkasına ait bilgisayara veya sisteme izinsiz girmek, bilgileri kopyalamak, silmek veya değiştirmek.
- Telif hakkı ile korunan yazılım, dosya, resim, fotoğraf, müzik, video klip ve film dosyalarını izinsiz indirmek, paylaşmak, tamamını veya bir kısmını kullanmak.
- Telefon, e-posta ve çeşitli iletişim araçları kullanarak kişilerden kredi kartı bilgileri istemek.
- Tehdit veya şantaj yoluyla çeşitli hesaplara para yatırılmasını istemek.

Phishing: Kullanıcıya tuzak mailler gönderip, sahte hazırlanmış bir siteye tıklama ile özel bilgilerin çalınmasıdır.

Güvenli Parola Oluşturma Kuralları:

- Başkaları tarafından tahmin edilmemelidir.
- Ardışık harfler ya da sayılar içermemelidir.
- Parolayı başkalarıyla paylaşmayın.
- Parolaları basılı ya da elektronik ortamlarda saklamayın.
- Farklı hesaplarda aynı parolayı kullanmayın.
- En az **8** karakter kullanın.
- Şifrenizin içinde en az bir adet rakam, sembol, küçük harf ve büyük harf olmalı.
- Harflerin yerine benzer rakamlar kullanabilirsiniz. **Ör:** S yerine 5, @ yerine a gibi...
- Şifrelerinizde özel bilgilerinizi kullanmayın. **Ör:** Ad, soyadı, kimlik no, öğrenci no vbs...
- Parolalarınızı düzenli olarak **6 ayda** bir değiştirin.
- Başkasının bilgisayarında "**Beni hatırla**" seçeneğini kullanmayın.
- Parolayı unutmamak için parola içinde parola oluşturun.
Ör: MOKDAKM ("Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.")
Bu yedi karakteri anahtar kelimelerle daha güçlü hale getirebiliriz.
Örnek Instagram Parolası: **M0kd@kM.ins**

VİRÜSLER: Bulaştıkları sisteme zarar veren kötü niyetli yazılımlardır.

Virüs türleri:

- **Solucanlar (Worm):** Kendi kendine çoğalan kötü niyetli programlardır.
- **Truva Atları: (Troya – Trojen):** Kullanıcının kandırılarak kendi isteği ile kurduğu kötü niyetli programlardır.

BİLGİSAYAR BİLİMİ (KUR 1) DERS NOTLARI

- **Casus Yazılımlar:** Gerçekte başka bir amaç ile kullanılsa da arka planda bilgi elde etmeye çalışır.

Virüslere Karşı Alınacak Tedbirler:

- Orijinal anti-virüs ve güvenlik programları kullanın.
- Güvenilmeyen e-postaları ve linkleri açmayın.
- Virüslü dosyaların sonuna genelde **.exe** uzantısı eklenir. Örneğin resim.jpg.exe isimli bir dosya şüphelidir. Bu dosyalara tıklama yapmayın.
- Bilinmeyen web sitelerinden uzak durun.
- Lisanssız ya da kırılmış programlar kullanmayın.
- Güvenilmeyen internet kaynaklarından dosya indirmeyin.

Programlama Dili Nedir?

- Tüm yazılımlar programlama dilleriyle üretilir. Cep telefonunuzdaki uygulamalar, masaüstü uygulamaları, oyun ve ağ uygulamaları ve programlarını üretmek için programlama diline ihtiyacınız vardır.
- Eski programlama dilleri olarak kabul gören COBOL ve FORTRAN gibi dillerden sonra bilgisayarların gelişim süresi boyunca yüzlerce program dili geliştirilmiştir.
- Günümüz itibarıyla dünya üzerindeki tüm programlama dillerinin toplam sayısının 750'nin üstünde olduğu tahmin edilmektedir.
- Bazı programlama dilleri birden fazla platform üzerinde çalışırken bazıları yalnızca tek bir platforma özel olabilir. Örneğin Apple'ın iOS ve Mac'leri için yazılım ve uygulamalar geliştirmek istiyorsanız Swift dilini öğrenmeniz gerekirken, Android için uygulama geliştirmek istediğinizde Java veya Kotlin'i bilmeniz gerekir.
- Web uygulamaları geliştirmek istediğinizi varsayarsak temel bir yazılım geliştirmek için HTML, CSS, PHP, JavaScript ve MySQL bilmeniz gerekebilir.
- C# dili ile mobil, web ve oyun uygulamaları yapabilirsiniz.
- Son yılların popüler dili **Python** ile web, ağ, oyun, robotik uygulamalar gerçekleştirebilir, veri bilimi ve yapay zekâ alanında çalışabilirsiniz.

Girdi (input) kavramı: Bilgisayara veri girilmesidir. Örneğin klavyeden harflere bastığımızda aslında bilgisayara veri gireriz. **Örnek girdi aygıtları:** Fare, klavye, mikrofon, tarayıcı, ekran vbs...

Çıktı (output) kavramı: Bilgisayara veri girildikten sonra bilgisayar bir dizi işlem gerçekleştirir ve böylece sonuçların görünmesini veya ortaya çıkmasını sağlar. Bu işleme çıktı (output) denmektedir.

Örnek çıktı aygıtları: Yazıcı, hoparlör, ekran vbs...

Hata Ayıklama (Debugging): Kod yazarken bazı hatalarla karşılaşırız. Bu hataları düzeltme işlemlerine hata ayıklama denir. Genelde programlar **üç şekilde** hata verirler.

1. **Söz Dizimsel Hatalar:** Programın yazım kurallarına uyulmadığı takdirde ortaya çıkar. Kodlarda eksik veya yanlış karakter yazımı veya küçük harf-büyük harf uyumsuzluğu gibi durumlarda ortaya çıkar.

Ör-1: Print(5+5) Komut büyük harfle başladığı için hata verir. Küçük harfle başlaması gerekir. Doğrusu; **print(5+5)** Çıktı: 10

Ör-2: print(5+5) Komut yazarken parantez kapatmayı unuttuğumuz için hata verir.

BİLGİSAYAR BİLİMİ (KUR 1) DERS NOTLARI

Ör-3: `prind(5+5)` Sonda t harfi olması gerekirken yanlışlıkla d harfi yazarsak hata verir.

- Çalışma Zamanı Hataları:** Hesaplanması mümkün olmayan işlemler (**sıfıra bölünme**) ya da **hiç gerçekleşmeyecek koşulların** ($5 < 3$) yürütülmesi gibi durumlarda ortaya çıkar.
- Anlam Bilimsel Hatalar:** Program genellikle hata vermeden çalışır ancak beklenen sonucu üretmez. **Ör:** Bir oyun karakterinin zıplaması gereken yerde yürümesi gibi...

Algoritma: Bir problemi çözmek için atılan adımlardan oluşan yapıya algoritma denir.

Örnek Algoritma: İki sayının toplamı

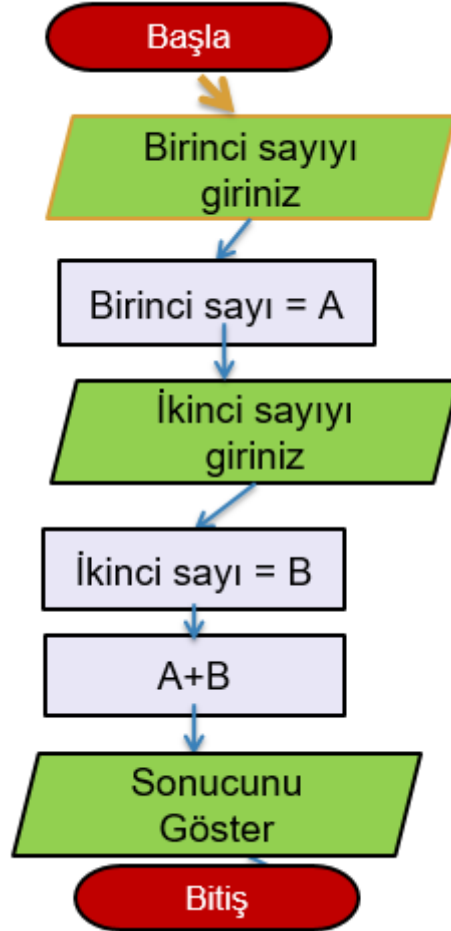
- 1- Başla
- 2- Birinci sayıyı gir (A olsun)
- 3- İkinci sayıyı gir (B olsun)
- 4- A ile B'yi topla
- 5- Sonucu göster
- 6- Bitir

Akış Şeması: Algoritma adımlarını görsel ya da sembolik olarak gösterir.

Akış Şeması Sembolleri:

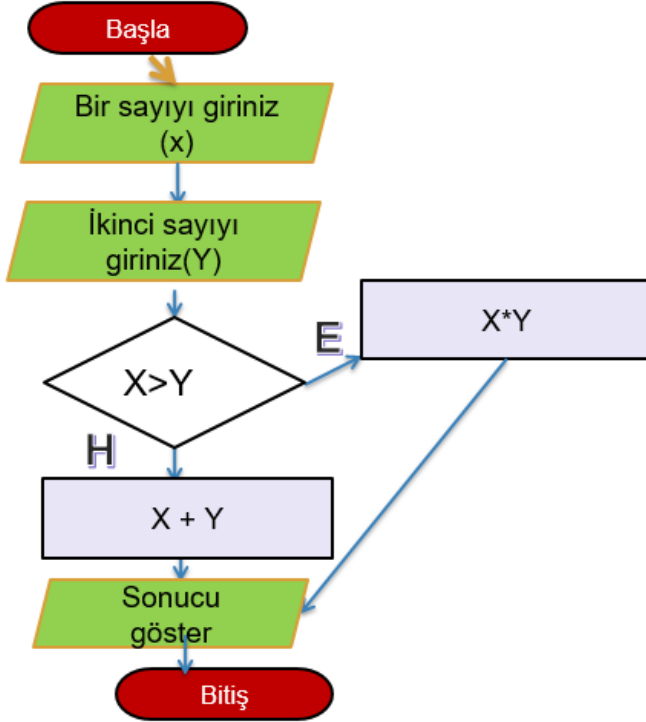
	Programın başlangıç ve bitişi için kullanılır.
	Bilgi giriş çıkışı için kullanılır.
	Aktarma, aritmetik hesaplama, işlem
	Karar alma için kullanılır.
	Birleştirme çizgileri
	Yazdır
	Bağlantı

Örnek Akış Şeması: İki sayının toplamı



BİLGİSAYAR BİLİMİ (KUR 1) DERS NOTLARI

Örnek Algoritma sorusu: Girilen iki sayıdan birincisi ikincisinden büyükse ikisini çarpan, küçük veya eşitse toplayıp sonucunu gösteren programın algoritmasını ve akış şemasını çiziniz. **Çözüm:**



Algoritma :

- 1.Adım : Başla
- 2.Adım : Birinci sayıyı gir (X)
- 3.Adım : İkinci sayıyı gir (Y)
- 4.Adım : $X > Y$ ise $S=X*Y$ ve 6. adıma git
- 5.Adım : $X \leq Y$ ise $S= X +Y$
- 6.Adım : Sonucu göster
- 7.Adım : Bitir.

Veri: Bilgisayarların kullanmak üzere depoladığı her şeye veri denir. **Örnekler:** Boyunuz 1.70 cm uzunluğundadır. Saçınız sarı renklidir. Burcunuz Koç'tur. Hava yağmurludur. Hava 28 derecedir.

Sabit Veri: Problemin sürecinde asla değişmeyen değerlerdir. **Ör:** Müşterinin adı soyadı

Değişken Veri: Program sürecinde değişebilen değerlerdir. **Ör:** Müşterinin aylık alışveriş miktarı

Veri Türleri:

- **Sayısal Veri:** Yaş, uzaklık, nüfus, ücret, yarıçap gibi hesaplama sürecinde gerekli olan rakamsal verilerdir. Pozitif veya negatif olabilirler. Tam sayı veya reel sayı olabilirler.

Önemli not: Posta kodu, telefon numarası veya öğrenci numarası gibi değerler de sayısal rakamlar içerirler ama bunlarla matematiksel işlemler yapılmadığı için sayısal veri değildirler.

- **Karakter Veri (string):** Tüm karakterleri içerir ancak tırnak içerisinde belirtilmesi gereken verilerdir. Harfleri ("a".."z", "A".."Z"), Özel karakterleri ("#", "&", "*", ".", "!",), Tüm tek haneli sayıları ("0".."9") kapsarlar.

Önemli Not: Karakter verilerde büyük ve küçük harfler birbirlerinden farklıdır. Örneğin b harfi B harfinden farklıdır.

Önemli Not: Karakter verileri ile toplama yapılamaz. Ama birleştirme yapılabilir.

Örnekler:

'6'+ '6' = "66"

'uyur'+ 'gezer' = 'uyurgezer'

Örnek soru: 12+'pc'=?

Bu işlemin sonucu hatalıdır, çünkü sayısal veri ile karakter veri toplanmaz veya birleşmez.

- **Mantıksal Veri:** Mantıksal veri yalnızca iki kelime barındırır: **DOĞRU VE YANLIŞ. (True, False)**

BİLGİSAYAR BİLİMİ (KUR 1) DERS NOTLARI

Yani cevabı doğru veya yanlış olan tüm sorular mantıksal veri sınıfına girer.

Örnek: Evli misin? Araban var mı? Öğrenci misin?

Fonksiyonlar: Belirli işlemleri yürüten bir işlem kümesidir. Programcıya kolaylıklar sağlar ve işlemlerimizi daha kısa zamanda yapmamızı sağlarlar. Kullandığımız programlama diline göre değişmekle beraber onlarca hatta yüzlerce fonksiyon bulunur. Ancak hepsini ezberlememize gerek yoktur. Çünkü lazım oldukça kullanırız.

Fonksiyonlar görevlerine göre beşe ayrılır:

1- Matematiksel Fonksiyonlar: Hesaplamalarla ilgili işlem yaparlar.

Ör: Karekök işlemi: `sqrt(16)` Çıktı:4

2- Karakter Fonksiyonlar: Sadece Karakter verilerle ilgili işlem yaparlar.

Ör: Karakter sayma: `len('Kodlama')` Çıktı:7

3- Dönüştürücü Fonksiyonlar: Verileri birbirine dönüştürmek için kullanılır.

Ör: Tam sayıya dönüşüm: `int(26.7)` Çıktı:26

4- İstatistiksel Fonksiyonlar: Maksimum sayı, ortalama gibi işlemlerde kullanılır.

Ör: En büyük sayıyı bulma: `max(11,21,18,36,19,12)` Çıktı:36

5- Yardımcı Fonksiyonlar: Veri dışı işlemler için kullanılır.

Ör: Tarih ve zamanı yazdır: `datetime.now()` Çıktı: 11/11/2020