

1. ÜNİTE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN PROGRAMLAMADAKİ YERİ

Bilgi nedir?

- Bilgi, verilerin işlenerek anlamlı hale getirilmesi sonucunda elde edilen bir içeriktir.
- Bilgi, bir konuda sahip olunan gerçekler, anlayışlar, beceriler ve deneyimlerin toplamıdır.
- Bilgi, insanın çevresindeki dünya hakkında anlayışını ve öngörülerini artırarak kararlar almasına ve problemleri çözmesine yardımcı olur. Örneğin, matematiksel bir formül, tarihsel bir olay veya bir dil bilgisi kuralı bilgiye örnek olabilir.

Teknoloji nedir?

- Teknoloji, insan yaşamını kolaylaştırmak, verimliliği artırmak ve sorunları çözmek amacıyla kullanılan araçlar, makineler, sistemler ve yöntemlerin toplamıdır.
- Teknoloji, bilimsel bilgilerin pratik uygulamaları olarak düşünülebilir. Bilgisayarlar, internet, telefonlar ve robotlar gibi araçlar, teknolojinin somut örnekleridir.
- Teknoloji, aynı zamanda bu araçları geliştiren ve uygulayan bilimsel ve mühendislik bilgilerini de kapsar.

İletişim nedir?

- İletişim, bilgi, düşünce, duygular ve fikirlerin insanlar arasında aktarılması sürecidir.
- İletişim, sözlü, yazılı, işaret dili veya görsel işaretler gibi çeşitli yollarla gerçekleşebilir.
- Etkili iletişim, bilgi paylaşımını ve anlaşmayı kolaylaştırır, ilişkileri güçlendirir ve işbirliğini artırır.
- İletişim süreci, gönderici, mesaj, kanal, alıcı ve geri bildirim gibi bileşenlerden oluşur.

Bilişim teknolojileri cihazlarının gelişimi

1- Bilgisayarlar

1970'ler: Türkiye'de bilgisayarların yaygınlaşması 1970'li yıllarda başladı. İlk kullanılan bilgisayarlar genellikle kamu kurumları ve büyük şirketler için ithal edilen ana bilgisayarlardı. Bu dönemde IBM gibi büyük firmaların bilgisayarları yaygın olarak kullanılıyordu.

1980'ler: Kişisel bilgisayarlar (PC) Türkiye'ye girmeye başladı. Bu dönem, aynı zamanda bilgisayar mühendisliği gibi yeni meslek dallarının da doğduğu bir dönemdir.

1990'lar: Bilgisayarlar daha da yaygınlaştı ve evlere girmeye başladı. Özellikle Windows işletim sistemi bu dönemde yaygın olarak kullanıldı.

2000'ler: İnternetin yaygınlaşmasıyla birlikte bilgisayar kullanımı hızla arttı. Bu dönemde Türkiye'de yerli bilgisayar üretimi de başladı.

2010'lar ve sonrası: Günümüzde Türkiye'de bilgisayarlar artık gündelik yaşamın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Ayrıca yazılım ve bilişim sektörleri hızla büyümektedir.

2- Telefonlar

1970'ler: Türkiye'de ilk telefon santralleri manuel olarak çalışıyordu. Otomatik santrallerin devreye girmesiyle telefon kullanımında artış yaşandı.

1980'ler: Türkiye'de ev telefonları yaygınlaşmaya başladı. Özellikle çevirmeli telefonlar iletişimin en önemli unsuru haline geldi.

1990'lar: Ev telefonları tuşlu hale gelmeye başladı. Cep telefonları Türkiye'ye girmeye başladı. İlk cep telefonları oldukça büyük ve ağır cihazlardı, ancak kısa sürede boyutları küçülüp daha kullanışlı hale geldiler.

2000'ler: GSM operatörleri aracılığıyla cep telefonları yaygınlaştı. Türkiye'de ilk cep telefonları Nokia, Motorola gibi markalar tarafından üretilen cihazlardı.

2010'lar ve sonrası: Akıllı telefonların yaygınlaşmasıyla birlikte mobil teknoloji devrimi yaşandı. Kıvrılabilir özelliği olan telefonlardan katlamalı telefonlara kadar bir çok yen teknoloji ortaya çıktı.

2010'lar: Tabletler, 2010'lu yılların başında Türkiye'de yaygınlaşmaya başladı.

Bilişim teknolojilerinin gelişiminde önemli rol oynayan keşifler, buluşlar, olaylar ve dönüm noktaları

- İlk Hesaplama Cihazları: Bilişim teknolojisinin temelleri, M.Ö. 3000 yıllarında kullanılan abaküs gibi basit hesaplama araçlarıyla atıldı. Bu cihazlar, karmaşık matematiksel işlemlerin kolaylaştırılması amacıyla geliştirilmiştir.
- Hesap Makineleri: 17. yüzyılda, Blaise Pascal'ın mekanik hesap makinesi Pascaline gibi cihazlar ortaya çıktı. Bu cihazlar, toplama ve çıkarma işlemlerini mekanik olarak yapabiliyordu.
- Bulut Bilişim ve Nesnelerin İnterneti (IoT): 2010'lu yıllardan itibaren bulut bilişim ve IoT teknolojileri gelişti. Bu teknolojiler, verilerin internet üzerinden depolanmasını ve cihazların birbirine bağlı olarak çalışmasını sağladı.
- Yapay Zeka ve Gelişmiş Veri Analitiği: Günümüzde bilişim teknolojileri, yapay zeka, makine öğrenimi ve büyük veri analitiği gibi alanlarda hızla ilerlemekte. Bu gelişmeler, birçok sektörde devrim yaratmakta ve gelecekte de bilişim teknolojilerinin sınırlarını zorlamaya devam edecek.

Bilişim teknolojilerinin gelişiminde önemli rol oynayan keşifler

■ Johannes Gutenberg (1398-1468) - Matbaa

- Gelişimi: Gutenberg, 15. yüzyılda hareketli metal harflerle baskı yapabilen matbaayı geliştirdi. Bu buluş, kitapların daha hızlı ve ucuz üretilmesini sağladı.
- Dönüm Noktası: Matbaanın icadı, bilgiye erişimi demokratikleştirerek Rönesans, Reformasyon ve Aydınlanma gibi büyük kültürel ve entelektüel hareketlerin temelini attı. Bilgiye olan erişim, eğitim ve bilimsel çalışmaların hızla yayılmasına olanak tanıdı

■ Isaac Newton (1643-1727) - Bilimsel Devrim

- Gelişimi: Newton, 17. yüzyılda fizik ve matematik alanında devrim niteliğinde keşifler yaptı. Özellikle hareket yasaları ve yerçekimi teorisi, bilim dünyasında köklü değişikliklere yol açtı.
- Dönüm Noktası: Newton'un çalışmaları, modern bilimin temellerini attı. Onun yasaları, mühendislikten uzay keşfine kadar birçok alanda teknolojik ilerlemelerin kapısını açtı.

■ James Watt (1736-1819) - Buhar Makinesi

- Gelişimi: Watt, 18. yüzyılda buhar makinesini geliştirerek sanayi devrimini başlattı. Buhar gücü, fabrikaların, ulaşımın ve tarımın mekanize edilmesini sağladı.
- Dönüm Noktası: Sanayi Devrimi, üretim süreçlerini kökten değiştirerek ekonomik ve toplumsal yapıları yeniden şekillendirdi. Watt'ın buhar makinesi, modern endüstriyel çağın başlangıcı olarak kabul edilir.

■ Charles Babbage (1791-1871) - Bilgisayarın Atası

- Gelişimi: Babbage, 19. yüzyılda ilk programlanabilir bilgisayar olarak kabul edilen "Analitik Makine"yi tasarladı. Bu cihaz, modern bilgisayarların öncüsü olarak kabul edilir.
- Dönüm Noktası: Babbage'ın fikirleri, bilişim teknolojisinin temellerini attı. Onun çalışmaları, günümüzde kullanılan bilgisayarların gelişimine giden yolun açılmasını sağladı ve dijital devrimle birlikte bilgi çağını başlattı.

■ Thomas Edison (1847-1931) - Elektrik ve Işık

- Gelişimi: Edison, 19. yüzyılın sonlarında elektrik ampulünü ve elektrik dağıtım sistemini geliştirdi. Onun çalışmaları, elektrik enerjisinin günlük yaşamın bir parçası haline gelmesini sağladı.
- Dönüm Noktası: Edison'un elektrik ampulü ve dağıtım sistemleri, gecelerin aydınlatılmasını ve sanayinin 24 saat çalışabilir hale gelmesini sağladı. Elektrik, modern şehirlerin gelişimini ve günlük yaşamın teknolojikleşmesini tetikledi.

■ Tim Berners-Lee (1955-) - World Wide Web

- Gelişimi: Berners-Lee, 1989'da World Wide Web'i (WWW) icat etti. Bu sistem, internet üzerinden bilgi paylaşımını kolaylaştırarak küresel iletişimde devrim yarattı.
- Dönüm Noktası: World Wide Web, bilgiye erişimi küresel çapta hızlandırarak, ticaretten eğitime, medyadan sosyal ilişkilere kadar birçok alanda köklü değişikliklere yol açtı. İnternet, modern toplumun vazgeçilmez bir parçası haline geldi.

■ Elon Musk (1971-) - Yenilikçi Ulaşım ve Uzay Keşfi

- Gelişimi: Musk, 21. yüzyılda Tesla Motors ve SpaceX gibi şirketlerle elektrikli araçlar ve uzay teknolojilerinde devrim yaratmıştır. Mars'a insan göndermeyi hedefleyen projeleriyle tanınmaktadır.
- Dönüm Noktası: Elektrikli araçların yaygınlaşması, fosil yakıt bağımlılığını azaltarak çevreye duyarlı bir ulaşım sisteminin gelişmesine katkı sağladı. SpaceX'in geliştirdiği yeniden kullanılabilir roket teknolojisi, uzay keşfinin maliyetini düşürerek yeni ufuklar açtı.

Bilişim teknolojilerinin kullanım alanları

■ Eğitim

- Dijital Öğrenme: Okullar ve üniversiteler, çevrimiçi platformlar ve dijital ders materyalleri kullanarak eğitim veriyor. Öğrenciler, dünya genelindeki bilgi kaynaklarına kolayca erişebiliyor ve uzaktan eğitim alabiliyor.
- E-öğrenme Platformları: Udemy, Youtube, Coursera, Khan Academy gibi platformlar, bireylerin istedikleri yerden çeşitli konularda eğitim almasını sağlıyor.

■ Sağlık

- Uzaktan Sağlık Hizmetleri: Bilişim teknolojileri, hastaların doktorlarla görüntülü görüşme yapmasına ve sağlık hizmetlerine uzaktan erişmesine olanak tanıyor. Tıbbi cihazlar, verileri anında analiz edebiliyor ve sağlık profesyonellerine gerçek zamanlı bilgi sağlayabiliyor.
- Elektronik Sağlık Kayıtları: Hastaların tıbbi bilgileri dijital olarak kaydedilip yönetiliyor, bu da sağlık hizmetlerinin daha etkin ve güvenli sunulmasına katkı sağlıyor.

■ İş Dünyası

- Otomasyon ve Yapay Zeka: Üretim süreçlerinden müşteri hizmetlerine kadar birçok iş süreci otomatikleştiriliyor. Yapay zeka, karar verme süreçlerini hızlandırıyor ve verimliliği artırıyor.
- Uzaktan Çalışma: Bilişim teknolojileri sayesinde, çalışanlar ofis dışında çalışabiliyor, böylece esnek çalışma düzenlemeleri yaygınlaşıyor.

■ Finans

- Dijital Bankacılık: Mobil bankacılık uygulamaları ve internet bankacılığı sayesinde, kullanıcılar finansal işlemlerini kolayca yönetebiliyor. Kripto paralar ve blockchain teknolojisi, finansal sistemlere yeni boyutlar katıyor.
- Fintech Uygulamaları: Bilişim teknolojileri, finansal hizmetlerin daha erişilebilir hale gelmesini sağlıyor. Örneğin, ödeme sistemleri, dijital cüzdanlar ve yatırım platformları, finansal işlemleri hızlı ve kolay hale getiriyor.

■ E-Ticaret

- Online Alışveriş: Amazon, Alibaba gibi platformlar, tüketicilere dünya çapında ürün ve hizmetlere ulaşma imkanı tanıyor. Bilişim teknolojileri, bu alışveriş süreçlerini daha güvenli ve kullanıcı dostu hale getiriyor.
- Veri Analitiği: E-ticaret siteleri, müşteri davranışlarını analiz ederek kişiselleştirilmiş alışveriş deneyimleri sunuyor.

■ Eğlence

- Dijital Medya ve Streaming: Netflix, Spotify gibi platformlar, kullanıcıların dizi, film ve müziklere anında erişmesini sağlıyor. Oyun sektörü de dijitalleşme süreciyle büyük bir büyüme kaydetti.
- Sosyal Medya: Facebook, Instagram, X gibi platformlar, insanların iletişim kurma, içerik paylaşma ve sosyalleşme biçimlerini değiştirdi.

■ Kamu Hizmetleri

- E-Devlet: Vatandaşlar, kamu hizmetlerine internet üzerinden erişebiliyor. Vergi ödeme, ruhsat yenileme gibi işlemler dijital ortamda gerçekleştirilebiliyor.
- Akıllı Şehirler: Bilişim teknolojileri, trafik yönetiminden enerji kullanımına kadar şehirlerin daha verimli ve sürdürülebilir olmasına katkı sağlıyor.

■ Tarım

- Akıllı Tarım: Sensörler ve dronlar, tarım arazilerinin durumunu izleyerek çiftçilere veri sağlıyor. Bilişim teknolojileri, ürün verimliliğini artırmak için analizler yapıyor ve sulama, gübreleme gibi süreçlerin optimize edilmesine yardımcı oluyor.

■ Güvenlik

Biyometrik Güvenlik Sistemleri Parmak İzi, Retina ve Yüz Tanıma: Bilişim teknolojileri, biyometrik veri tabanlı güvenlik sistemlerini yaygınlaştırdı. Bu sistemler, kullanıcıların kimliğini doğrulamak için parmak izi, retina taraması veya yüz tanıma gibi yöntemleri kullanarak, güvenli giriş ve erişim sağlıyor.

■ Ulaşım Akıllı Ulaşım Sistemleri (ITS)

Trafik Yönetimi: Bilişim teknolojileri, trafik yoğunluğunu gerçek zamanlı olarak izleyerek trafik ışıklarını ve sinyal sistemlerini optimize ediyor. Bu sayede, trafik sıkışıklığı azaltılıyor ve acil durum araçlarına öncelik tanınabiliyor.

Kaza Önleme Sistemleri: Araçlara entegre edilen sensörler ve radar sistemleri, potansiyel kazaları algılayarak sürücüyü uyarıyor veya otomatik olarak fren yapıyor. Bu sistemler, yol güvenliğini arttırmaktadır.

Bilişim teknolojilerinin olumlu ve olumsuz yönleri

■ Olumlu Yönler

İletişim Kolaylığı

Olumlu Etki: Teknoloji, insanların dünya genelinde anında ve ucuz bir şekilde iletişim kurmasını sağlamıştır. Örneğin, internet ve mobil cihazlar sayesinde insanlar aileleriyle, arkadaşlarıyla ve iş ortaklarıyla her an bağlantıda kalabiliyor. E-posta, video konferans ve sosyal medya platformları, iletişimi hızlandırarak kişisel ve profesyonel ilişkilerin gelişmesine olanak tanımıştır.

Örnek: WhatsApp, Zoom, ve Skype gibi uygulamalar, bireylerin ve şirketlerin iletişim kurma biçimlerini köklü bir şekilde değiştirmiştir.

Sağlık Hizmetlerinde İyileşme

Olumlu Etki: Tıbbi teknolojilerdeki gelişmeler, teşhis ve tedavi süreçlerini hızlandırarak, hastalıkların daha erken tespit edilmesine ve tedavi edilmesine olanak tanımıştır. Ayrıca, uzaktan sağlık hizmetleri (telemedicine) ve dijital sağlık uygulamaları, sağlık hizmetlerine erişimi artırmıştır.

Örnek: MRI ve CT taramaları gibi ileri görüntüleme teknolojileri, hastalıkların daha doğru teşhis edilmesini sağlarken, telemedicine uygulamaları sayesinde kırsal bölgelerdeki hastalar uzman doktorlardan kolayca hizmet alabilmektedir.

Eğitim ve Bilgiye Erişim

Olumlu Etki: Teknoloji, eğitim kaynaklarına erişimi artırarak, bireylerin kendilerini geliştirmelerini kolaylaştırmıştır. Online eğitim platformları, milyonlarca insanın çeşitli konularda eğitim almasını sağlamaktadır. Bu durum, özellikle eğitimde fırsat eşitliği açısından büyük bir avantajdır.

Örnek: Khan Academy, Coursera ve Udemy gibi platformlar, dünya çapında milyonlarca öğrenciye ücretsiz veya düşük maliyetli eğitim fırsatları sunmaktadır.

Ekonomik Verimlilik

Olumlu Etki: Teknoloji, üretim süreçlerini otomatikleştirerek ve iş gücünü daha verimli kullanarak ekonomik büyümeyi desteklemiştir. Endüstri 4.0 ve yapay zeka gibi yenilikler, üretimde hata oranlarını azaltarak ve maliyetleri düşürerek, şirketlerin karlılığını artırmıştır.

Örnek: Otomasyon teknolojileri, fabrikalarda iş süreçlerini hızlandırarak ürünlerin daha kısa sürede ve daha düşük maliyetle üretilmesini sağlamaktadır.

■ Olumsuz Yönler

İşsizlik ve Gelir Eşitsizliği

Olumsuz Etki: Teknolojik otomasyon ve yapay zeka, birçok işin insan gücüne ihtiyaç duymadan yapılabilmesini sağlamakta, bu da bazı sektörlerde işsizlik oranlarının artmasına neden olmaktadır. Ayrıca, teknolojiye dayalı işler genellikle daha yüksek ücretli olup, bu durum gelir eşitsizliğini artırabilir.

Örnek: Üretim sektöründe otomasyonun artması, özellikle düşük vasıflı işçilerin işlerini kaybetmelerine neden olmuştur. Bu durum, ekonomik eşitsizlikleri derinleştirebilir.

Gizlilik ve Güvenlik Sorunları

Olumsuz Etki: Teknoloji, veri toplama ve izleme yetenekleri ile bireylerin mahremiyetini tehdit edebilir. Büyük veri analitiği ve sosyal medya platformları, kullanıcıların kişisel bilgilerini toplar ve bu bilgiler, kötü niyetli kişiler veya kuruluşlar tarafından kullanılabilir.

Örnek: Facebook ve Cambridge Analytica skandalı, kullanıcı verilerinin nasıl kötüye kullanılabileceğinin çarpıcı bir örneğidir. Bu tür olaylar, bireylerin gizlilik haklarının ihlal edilmesine neden olmuştur.

Dijital Bağımlılık ve Zihinsel Sağlık

Olumsuz Etki: Teknoloji, özellikle sosyal medya ve oyunlar aracılığıyla bağımlılık yaratabilir. Bu durum, insanların sosyal ilişkilerini, fiziksel sağlığını ve genel refahını olumsuz etkileyebilir. Ayrıca, sürekli çevrimiçi olma ve sosyal medya kullanımının artması, depresyon ve anksiyete gibi zihinsel sağlık sorunlarının artmasına yol açabilir.

Örnek: Gençler arasında sosyal medya bağımlılığı, yüz yüze sosyal etkileşimlerin azalmasına ve mental sağlık sorunlarının artmasına neden olabilmektedir.

Çevresel Etkiler

Olumsuz Etki: Teknolojik gelişmeler, elektronik atıkların artması ve enerji tüketiminin yükselmesi gibi çevresel sorunlara da yol açmaktadır. Bu durum, sürdürülebilirlik açısından büyük bir tehdit oluşturmaktadır.

Örnek: Akıllı telefonlar ve diğer elektronik cihazların üretimi, enerji kaynaklarının tüketilmesine ve atıkların artmasına neden oluyor. Bu cihazların sık sık yenilenmesi, çevre üzerinde kalıcı olumsuz etkiler bırakmaktadır.

2. ÜNİTE: ALGORİTMA İLE PROBLEM ÇÖZME VE AKIŞ DİYAGRAMI

■ Bir problemi çözmeden önce, bu problemin neden ortaya çıktığını bilmemiz gerekiyor. Eğer problemin nedenlerini bulursak, çözüm yolunu da daha kolay bulabiliriz.

■ Bu yaklaşım, algoritma yazarken de aynıdır: Problemi tam anlamıyla çözmek için sorunun kökenine inmek, yani nedenini bulmak çok önemli.

Problemin Çözümü için gereksinimler:

1. Problemi Anlamak: İlk olarak, karşımıza çıkan problemi tam anlamıyla anlamamız gerekiyor. Eğer problem karmaşıksa, onu daha küçük ve anlaşılır parçalara ayırabiliriz.

2. Problemi Açıklamak: Problemi basit ve net bir şekilde ifade etmek önemlidir. Ne olduğunu ve neyin çözülmesi gerektiğini açıkça yazmak, çözüm yolunda ilk adımdır.

3. Önemli Noktaları Belirlemek: Problemi çözerken hangi bilgilerin veya adımların önemli olduğunu düşünmeliyiz. Böylece zaman kaybetmeden doğru yoldan ilerleriz.

Problem çözme süreci üzerine geliştirilmiş kuramlar ve yaklaşımlar

1. Polya'nın Dört Adımlı Problem Çözme Yöntemi: Matematikçi George Polya, problem çözme sürecini basitleştirmek için dört adım önermiştir:

1. Problemi Anlamak

2. Bir Plan Geliştirmek

3. Planı Uygulamak

4. Sonucu Gözden Geçirmek

Algoritmik Yaklaşım:

Algoritmalar, bir problemi çözmek için takip edilmesi gereken adım adım talimatlardır.

Bu yaklaşım özellikle bilgisayar bilimlerinde yaygındır. Algoritmik problem çözme şu adımları içerir:

- Girdileri tanımlama: Problemi çözmek için gerekli tüm bilgileri toplamak.
- Adımları belirleme: Adım adım izlenecek çözüm yolunu belirleme.
- Sonuç alma: Algoritmayı uygulayarak sonuca ulaşma.

Problemin girdi, çıktı ve işlem aşamaları

Girdi (Input): Girdi, bir problemin başında sisteme girilen veriler ya da işlemin başlaması için gerekli olan malzemelerdir. Bir hesap makinesine $5 + 3$ yazdığımızda, 5 ve 3 bizim girdimizdir.

Çıktı (Output): Bir sistemin veya işlemin sonunda elde ettiğimiz sonuçtur. Yani, girdileri işledikten sonra aldığımız sonuç ya da bilgi çıktıdır. Hesap makinesi, $5 + 3$ işlemi sonrası bize 8 sonucunu verir, bu çıktıdır.

İşlem: Problemin çözümünde uygulanacak adımlardır. Toplama işlemi, işlemdir.

Örnek : Çay Demlemek

- Problem: Çay demlemek istiyoruz.
- Girdiler: Çay, su, çaydanlık, ocak.
- İşlem: Çayı demliğe koyup suyu kaynatmak ve çayı demlemek.
- Çıktı: Demlenmiş çay.

ALGORİTMA:

Algoritma, bir problemin çözümü için izlenen adım adım işlemlerin tanımıdır. Bir işi yapmak için gereken talimatlar dizisidir.

Örnek: Pasta Yapma Algoritması

1. Gerekli malzemeleri topla (un, şeker, yumurta, süt, yağ, kabartma tozu, vanilin).
2. Fırını 180°C 'de önceden ısıt.
3. Büyük bir kaptta yumurtaları ve şekerini çırp.
4. Süt ve yağ ekle, karıştır.
5. Ayrı bir kaptta un, kabartma tozu ve vanilini karıştır.
6. Kuru malzemeleri sıvı karışıma ekle ve iyice karıştır.
7. Karışımı yağlanmış kek kalıbına dök.
8. Önceden ısıtılmış fırına yerleştir.
9. 30-35 dakika pişir. (Pişip pişmediğini kontrol etmek için bir kürdan batır.)
10. Pişen pastayı fırından çıkar ve soğumaya bırak.
11. İsteğe bağlı olarak üzerine krema veya meyve ekle ve servis et.

EN DOĞRU ALGORİTMA İÇİN KULLANILAN KRİTERLER;

- Sorun Tespiti ve Çözümleme: İşlem adımları doğru sıralandığında, bir sorun çıktığında hangi adımda hata olduğunu tespit etmek daha kolay olur. Bu, sorun çözmeyi hızlandırır.
- Tutarlılık ve Tekrar Edilebilirlik: Adımların doğru sıralanması, aynı girdilerle aynı çıktının tekrar tekrar elde edilmesini sağlar. Bu da işlemlerin tutarlı olmasına katkı sağlar.

Algoritma yazımında oluşabilecek hatalar

- Yanlış veya Eksik Adım Tanımlama: Bir adımın eksik veya atlanmış olması, işlemi tamamlayamamanıza yol açar. Bu nedenle tüm adımların doğru sırayla ve eksiksiz belirlenmesi gerekir.
- Yanlış Mantık Yapısı: Algoritmanın mantıksal akışında hata yapmak, programın istenilen çıktıyı vermemesine neden olabilir. Örneğin, döngü veya koşul ifadelerindeki hatalar, yanlış verilerin işlenmesine veya döngülerin sonsuz döngüye girmesine yol açabilir.
- Yanlış Girdi Tanımlama: Algoritmanın çalışabilmesi için kullanılan girdiler doğru tanımlanmadığında ya da sınır durumlar düşünülmediğinde, beklenmeyen çıktılar ortaya çıkabilir. Girdiler uygun tip ve formatta olmalıdır.
- Sınır Durumlarını Göz Ardı Etme: Algoritmaların her durumda çalışması beklenir, ancak bazen sınır durumlar (örneğin, sıfır elemanlı bir listeye işlem yapma gibi) düşünülmezse hatalar meydana gelebilir. Bu yüzden algoritmaların en kötü durumları da hesaba katılmalıdır.
- Optimizasyon Eksikliği: Algoritmanın çalışması çok uzun sürüyorsa veya çok fazla bellek tüketiyorsa, algoritmanın verimli olmadığını gösterir. Yanlış yapılandırılmış bir algoritma, gereksiz zaman ve kaynak harcanmasına neden olur.
- Hatalı Veri Yapıları Kullanma: Verinin nasıl işleneceği doğru düşünülmediyse, yanlış veri yapıları kullanılarak algoritmanın performansı düşürülebilir veya algoritma beklenmedik şekilde çalışabilir.
- Döngüler: Döngülerin yanlış sayıda tekrarlanması veya işlemlerin yanlış sırada yapılması, beklenen çıktıları bozabilir.
- Test Eksikliği: Algoritmanın düzgün çalışıp çalışmadığını anlamak için sınaama yapılmaması, gizli hataların ortaya çıkmasını engeller. Her algoritma, çeşitli test senaryoları ile sınıanmalı ve hataların bulunması sağlanmalıdır.