

Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi

Programlamaya Giriş ve Algoritma

Hazırlayan: Tunahan YILMAZ

Üniteler



1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri



2.Ünite: Algoritma İle Problem Çözme Ve Akış Diyagramı



3.Ünite: Programlamanın Temel Kavramları



4.Ünite: Algoritma Ve Akış Diyagramını Test Etme



5.Ünite: İleri Düzey 5. Ünite Algoritma Uygulamaları

1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri

- 1.1. Bilişim Teknolojilerine İlişkin Temel Kavramlar
- 1.2. Bilişim Teknolojisi Araçları
- 1.3. Bilişim Teknolojisi Cihazlarının Gelişimi
- 1.4. Bilişim Teknolojisi Araçlarının Gelişiminde Rol Oynayan Olaylar
- 1.5. Bilişim Teknolojilerinin Kullanım Alanları
- 1.6. Bilişim Teknolojilerinin Olumlu ve Olumsuz Yönleri
- 1.7. Teknolojik Gelişmeleri Takip Etmenin Önemi

2.Ünite: Algoritma İle Problem Çözme Ve Akış Diyagramı

- 2.1. Çözümü İstenen Problem
- 2.2. Problem Çözümü İçin Gereksinimler
- 2.3. Problemin Girdi-İşlem-Çıktı Aşamaları
- 2.4. Algoritma Kavramı
- 2.5. Algoritma İle Problem Çözme
- 2.6. Programlamanın Önemi
- 2.7. Programlama Dillerinin Gelişimi
- 2.8. Akış Diyagramları
- 2.9. Temel Akış Diyagramı Şekilleri ve Elemanları
- 2.10. Akış Diyagramı Okuma
- 2.11. Akış Diyagramı Tasarlama

3.Ünite: Programlama nın Temel Kavramları

- 3.1. Programlamada Kullanılan İşlem ve Semboller.
- 3.2. Veri Türleri
- 3.3. Farklı Veri Türlerinin Programda Kullanımı
- 3.4. Karar
- 3.5. Döngü Yapıları
- 3.6. Döngü ve Karar Yapılarıyla Programlar



4. Ünite: Algoritma Ve Akış Diyagramını Test Etme

- 4.1. Tasarlanan Algoritma ve Akış Diyagramlarının Test Edilmesi
- 4.2. Tasarlanan Algoritma ve Akış Diyagramındaki Hataların Listelenmesi
- 4.3. Hatalı Algoritma ve Akış Diyagramlarının Program Çıktısına Etkisi
- 4.4. Algoritma ve Akış Diyagramlarındaki Hataların Giderilmesi



5. Ünite: İleri Düzey Algoritma Uygulamaları

- 5.1. Arama ve Sıralama Algoritmaları
- 5.2. İleri Algoritma Uygulamaları



1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri

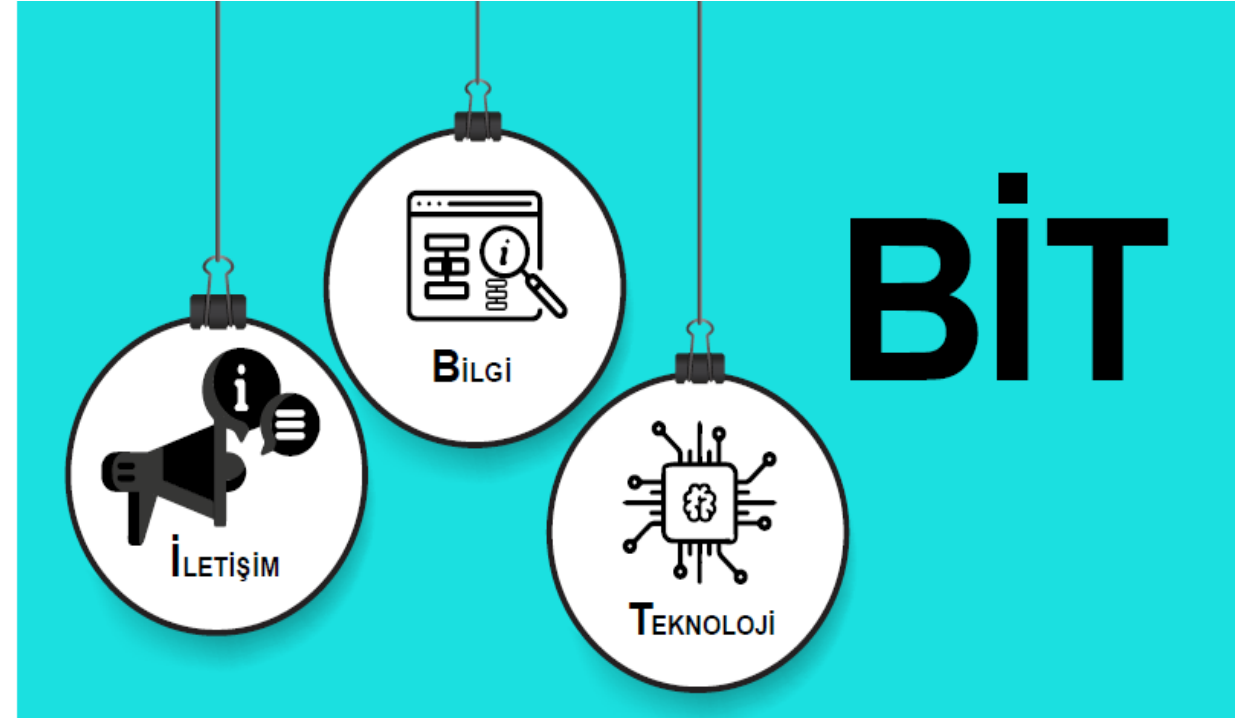
Bilişim Teknolojilerinin Tanımı-1

- Bilgi ve iletişim teknolojileri (**BİT**) ya da diğer bir ifadeyle bilişim teknolojileri; bilgi ve verinin oluşturulması, depolanması, yönetimi ve bilgiye erişimi sağlayan tüm donanım, yazılım ve hizmetler olarak tanımlanabilir. Genel ağ, kablosuz ağlar, cep telefonları, bilgisayarlar, yazılımlar, video konferans, sosyal ağlar ve kullanıcıların dijital formdaki bilgilere erişmesini, bunları almasını, saklamasını, iletilmesini ve değiştirmesini sağlayan tüm iletişim teknolojileri olarak ifade edilebilir.

1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri

Bilişim Teknolojilerinin Tanımı-2

- Bilişim teknolojilerini oluşturan temel kavramlar; **bilgi**, **iletişim** ve **teknoloji** kavramlarıdır.



1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri-3

Bilişim Teknolojilerinin Tanımı-3

- **Bilgi**, kısaca bilen (özne) ile bilinen (nesne) arasındaki ilişki olarak tanımlanır. Bilgisayar biliminde bilgi, verilerin işlenmesi ve anlamlı hâle getirilmesi anlamına gelir.
- **İletişim** bir süreçtir ve kaynak, ileti ve alıcı/hedef eksenlerinde döner. Araya bir cihazın girmesiyle gerçekleştirilen iletişim, tıpkı yüz yüze iletişimde olduğu gibi karşılıklı ve etkileşimli bir süreçtir.
- **Teknoloji**, en genel anlamıyla, insan ihtiyaçlarını karşılamak ve problemlere çözümler üretmek için bilimsel bilgilerin pratik uygulamalara dönüştürülmesidir. Bilişim teknolojileri açısından bakıldığında ise teknoloji, veri toplama, işleme, depolama, iletme ve kullanma süreçlerini geliştire donanım, yazılım ve ağ sistemlerini kapsayan araçlar ve yöntemler bütünüdür.

1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri

Bilişim Teknolojisi Araçları-1

- Bilişim teknolojisi araçları; bilgiyi iletmek, depolamak ve yönetmek için kullanılan araçlar olarak tanımlanabilir. Bilgisayarlar, tabletler, akıllı telefonlar, yazılımlar, donanımlar, genel ağ, ağ cihazları, nesnelerin interneti, yapay zekâ araçları, üç boyutlu yazıcılar bulut sistemleri, 5G teknolojisi bilişim teknolojisi araçları arasında sayılabilir



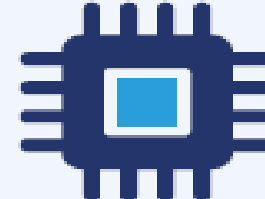
**DİZÜSTÜ
BİLGİSAYAR**



TABLET



AKILLI TELEFON



DONANIM



YAZILIM



GENEL AĞ



**NESNELERİN
İNTERNETİ**



**YAPAY
ZEKÂ**



**3 BOYUTLU
YAZICI**



**BULUT
SİSTEMLERİ**

1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri

Bilişim Teknolojisi Araçları-2

- Bilişim teknolojisi araçları, günümüzde insanların hayatlarını önemli ölçüde kolaylaştırmakta ve ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Bu araçların kullanım alanları çok esnektir. Örneğin bilgisayarlar ve akıllı telefonlar, bilgiye hızlı erişim sağlamanın yanı sıra **iletişimi** güçlendirir. **Eğitim** alanında çevrim içi dersler, dijital kütüphaneler ve interaktif öğrenme uygulamaları sayesinde öğrencilerin bilgiye her an ulaşabilmesini ve öğrenme sürecini daha verimli hale getirmesini sağlar. Ayrıca, **sağlık** sektöründe uzaktan hasta takibi, tıbbi danışmanlık ve yapay zekâ destekli teşhis sistemleriyle bireylerin sağlık hizmetlerine erişimini kolaylaştırır. Yazılım uygulamaları, **iş süreçlerini** otomatikleştirerek verimliliği artırır ve hata oranlarını azaltır. Bulut teknolojileri, veri depolamayı ve paylaşmayı kolaylaştırırken yapay zekâ sistemleri, çeşitli analizleri hızlı ve doğru bir şekilde yaparak **karar** süreçlerini destekler. Daha birçok alanda buna benzer örnekler verilebilir. Bilişim teknolojisi araçları; bireylerin ve kurumların günlük yaşamında ve iş hayatında verimliliği artıran, zamandan tasarruf sağlayan ve çeşitli ihtiyaçları karşılayan çözümler sunar.

1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri

Bilişim Teknolojisi Araçları-3



1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri

Bilişim Teknolojisi Araçları-4

- **Dikkat:** Milli Uzay Programı'nın oluşturulması, Türk Astronot Bilim Misyonu Projesi'nin hayata geçirilmesi ülkemizde bilişim teknolojisi alanında yürütülen önemli çalışmalardandır.



1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri

Bilişim Teknolojisi Cihazlarının Gelişimi-1

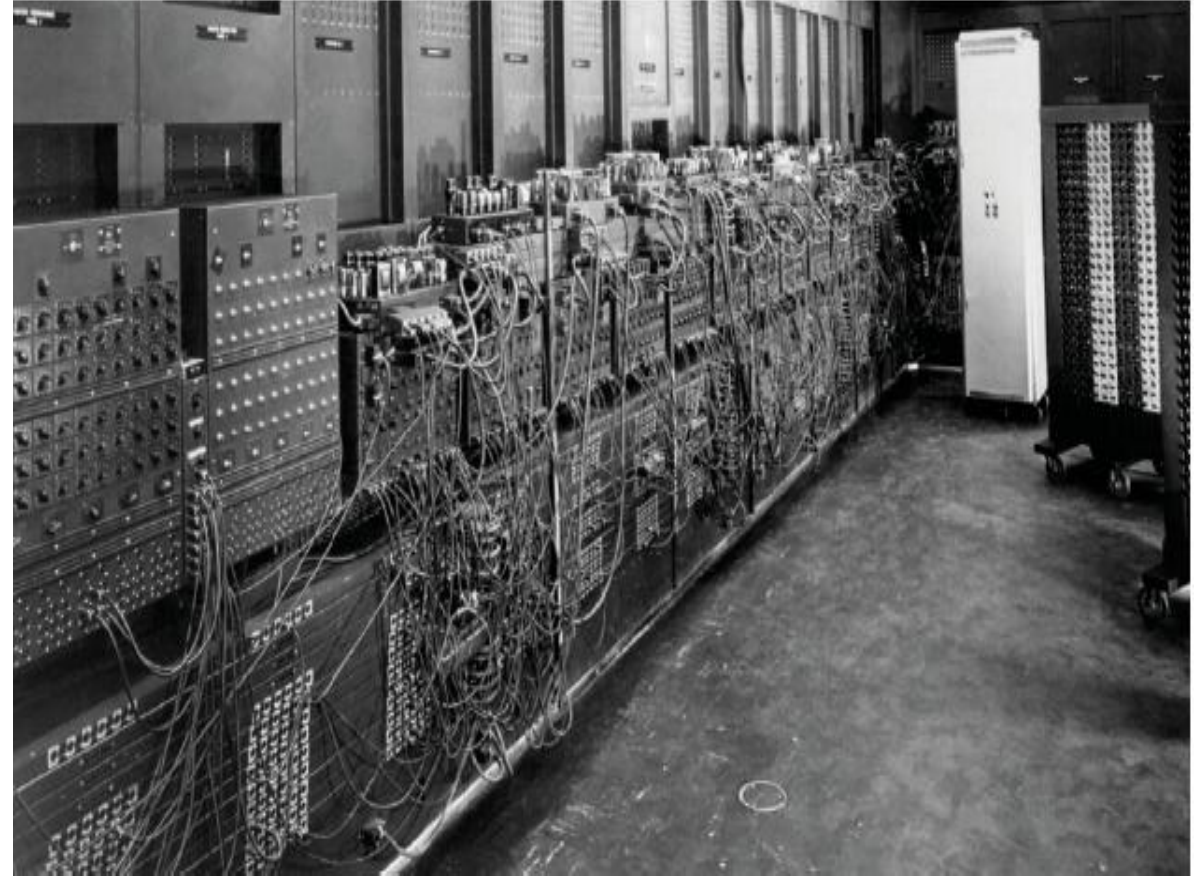
- İletişim, yazının bulunmasıyla daha kalıcı ve etkili hâle gelmiş ve bilginin sonraki kuşaklara aktarılmasına aracı olmuştur. Bugünkü dijital çağ, bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmelerin oluşturduğu bir sonuçtur. Dijital çağ ile birlikte geçmişteki iş yapma ve yaşam biçimleri büyük oranda değişmiştir. Her alanda teknolojiye veya araç gerece ihtiyaç duyulması, cihazların küçük ve taşınabilir olmasını önemli hâle getirmiştir.



1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri

Bilişim Teknolojisi Cihazlarının Gelişimi-2

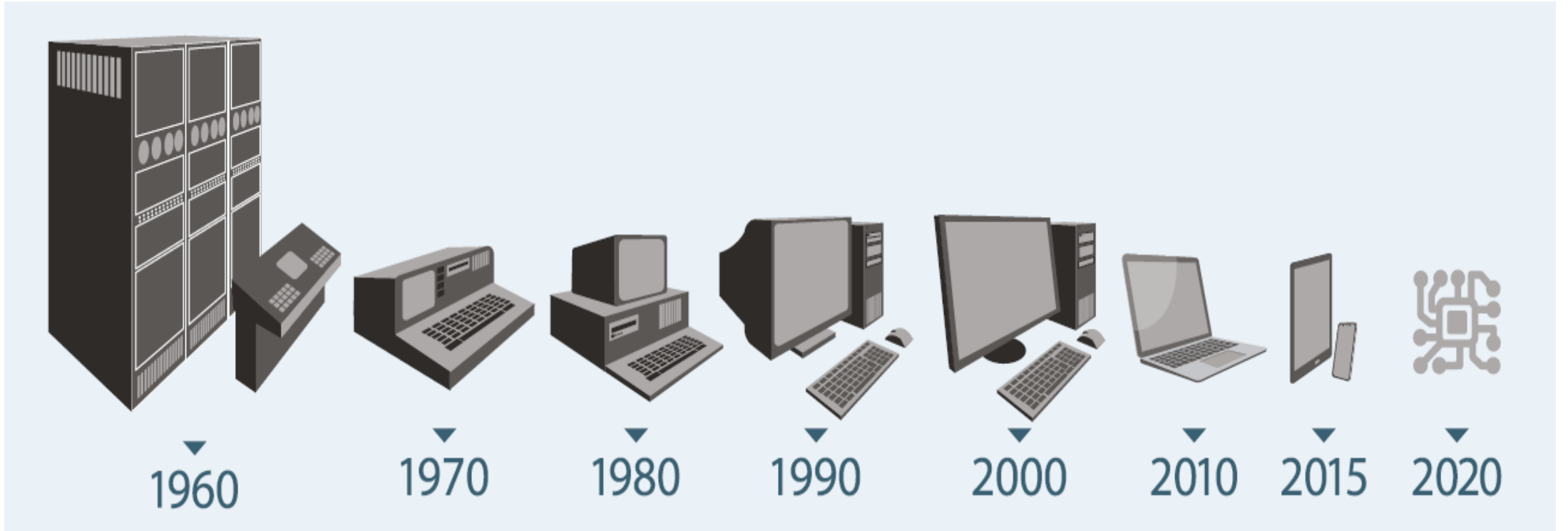
- Bilgisayarların öncüleri olarak kabul edilen aygıtlara mekanik hesap makineleri ve abaküsler, Antik Yunan'da kullanılan mekanik cihazlar ve Charles Babbage'in (Çarlz Bebiç) fark motoru örnek verilebilir. Sadece matematiksel hesaplama amaçlanan bu aygıtlardan sonra ilk bilgisayar olarak kabul edilen ENIAC [Electronic Numerical Integrator And Computer (Elektronik Numerikil Integreytir End Kompütır) (Elektronik Sayısal Entegre Hesaplayıcı)], 1946 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde John W. Mauchly (Con V. Moçli) ve J. Presper Eckert (Ce Presper Ekert) tarafından geliştirilmiştir



1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri

Bilişim Teknolojisi Cihazlarının Gelişimi-3

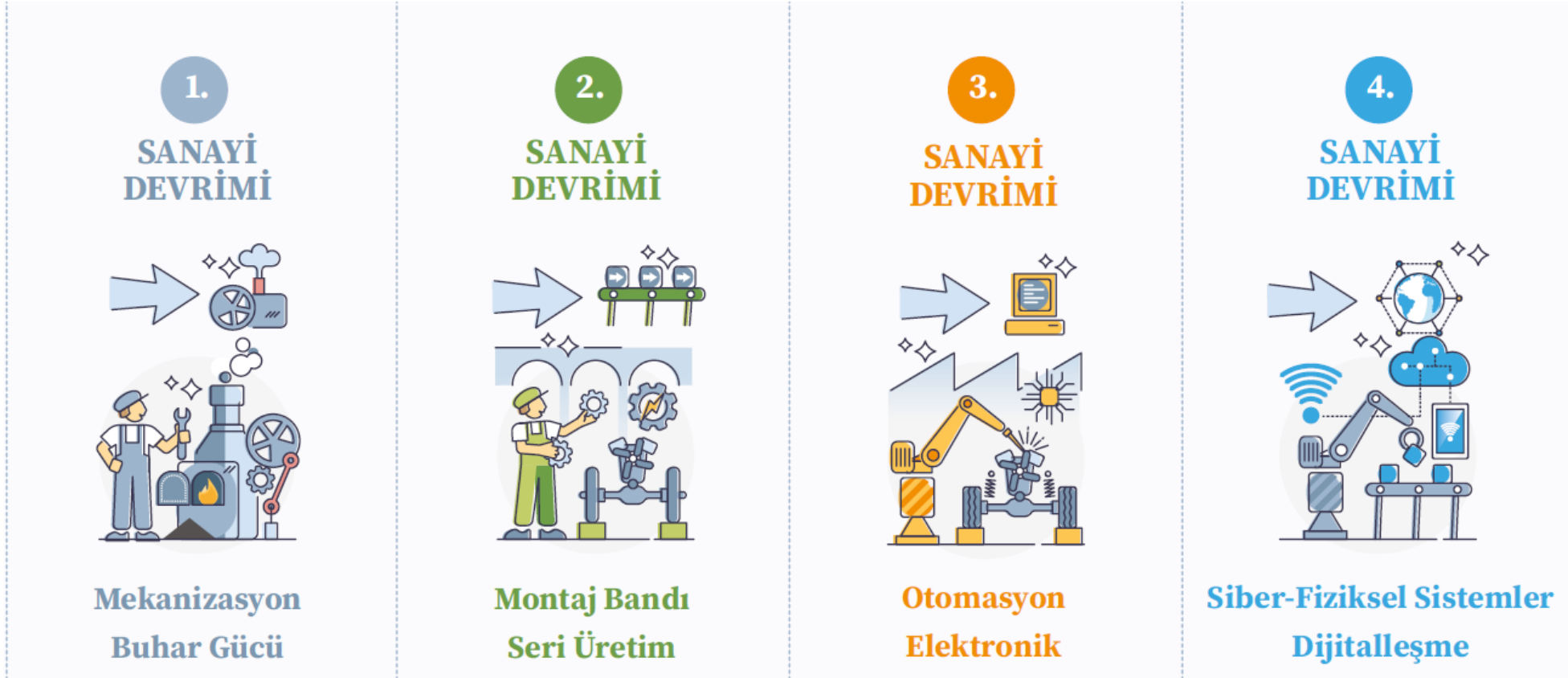
- 2020li yıllarda ise büyük veri, makine öğrenimi ve yapay zekâ, kenar bilişim [edgecomputing (edjkompyuting)] ve 5G teknolojisi gibi teknolojiler hızlı bir gelişim göstermiştir.



1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri

Bilişim Teknolojisi Cihazlarının Gelişimi-4

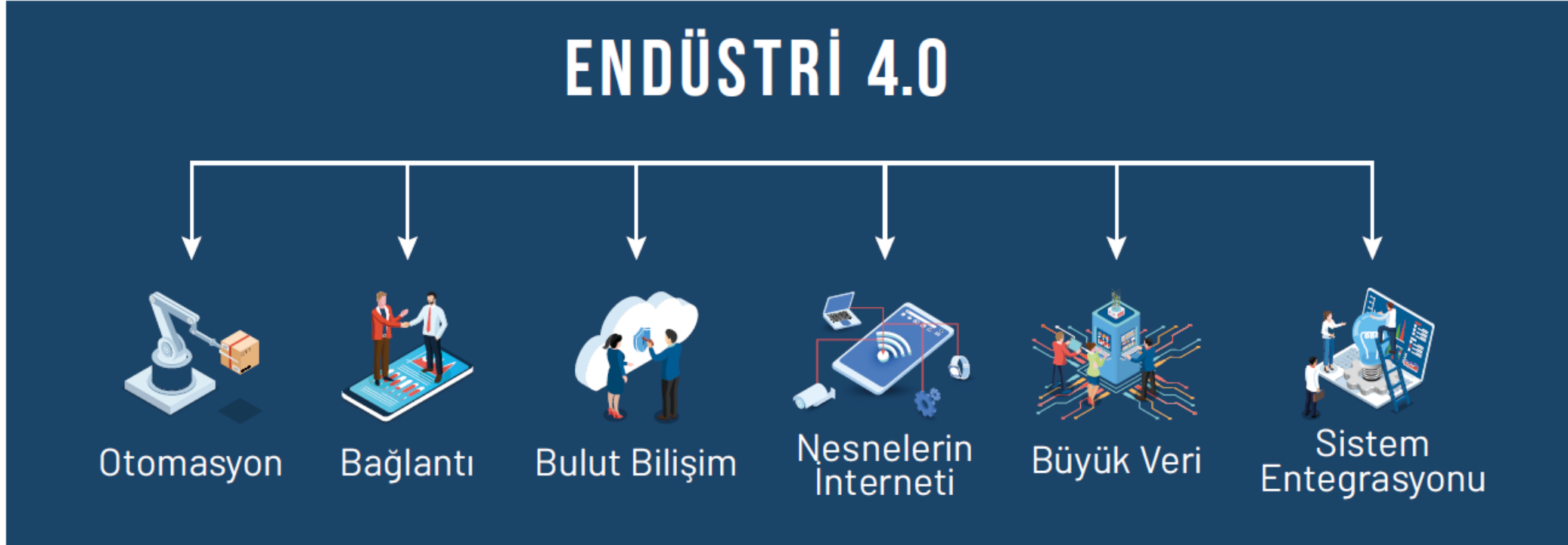
- Gelişen teknolojiler; Türkiye’de yürütülen projeleri de etkilemiş, çağın gereklilikleri ve teknolojik dünyanın içinde olma hedefleri yeni üretimlere teşvik etmiştir. Bu üretimlere örnek olarak elektrikli otomobil üretimi verilebilir.



1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri

Bilişim Teknolojisi Cihazlarının Gelişimi-5

- Dördüncü Sanayi Devrimi, devam etmekte olan bir süreçtir.



1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri

Bilişim Teknolojisi Cihazlarının Gelişimi-6



Gelecekte ne gibi gelişmeler olabileceği hakkında birçok farklı alanda farklı görüşler mevcuttur.



Eğitim alanında sanal gerçeklik teknolojisi kullanılarak sanal sınıfların oluşturulması,



Gündelik veya mesleki bilgilerin dijital veri ortamlarında saklanıp dijital asistanlar tarafından insanın yerine karar verebilecek bir mekanizma olan bilgisayar-beyin arayüzleri tasarlanması,



Sağlık alanında gen dizilimini değiştirebilecek teknolojilerin geliştirilmesi,



Yapay zekâ destekli ilaç geliştirme çalışmaları,

1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri

Bilişim Teknolojisi Cihazlarının Gelişimi-7



Yapay organ yapımı, Havacılıkta kullanılmak üzere bitkisel kaynaklar veya atık malzemeler gibi yenilenebilir kaynaklardan üretilen sürdürülebilir yakıt kullanılması,



Dünya nüfusunun artması ve karbon salınımının yüksek olmasından dolayı gıdalardaki verimliliği artıracak teknolojiler geliştirilmesi veya gıdaların laboratuvar ortamında üretilmesi,



Esnek piller,



Elektrikli arabaların yaygınlaşması ve tam otonom otomobillerin kullanılmaya başlanması,



Uzay teknolojilerinin gelişmesiyle beraber aya ve Mars'a seferlerin düzenlenmesi,

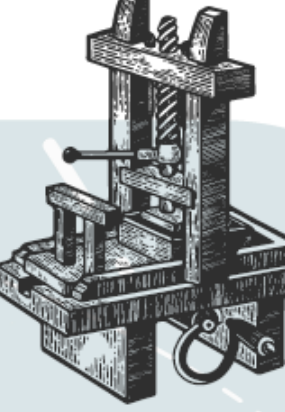


Çoğu mesleğin dönüşerek yerini yeni mesleklere bırakması hatta bazı mesleklerin yok olması öngörülmektedir.

1.Ünite: **Bilişim**
Teknolojilerinin
Programlamadaki
Yeri
Bilişim Teknolojisi
Cihazlarının
Gelişiminde Rol
Oynayan Olaylar-1

1450

Johan Gutenberg (Yohan Gutenberg)
matbaayı icat etmiştir.



1590

Zacharias Janssen (Zakariyas Yansın)
mikroskobu icat etmiştir.

1608

Hollandalı gözlük üreticisi olan Hans Lippershey
(Hans Lipperşay) teleskobu icat etmiştir.



1609

Galileo Galilei (Galileyo Galileyi) teleskop ile
ilk gökyüzü gözlemlerini yapmıştır.

1763

James Watt (Ceyms Vot) buharlı makineyi icat etmiştir.
Bu icat, üretimde makine gücüne geçişin dönüm noktası
ve Sanayi Devriminin tetikleyici gücü olmuştur.



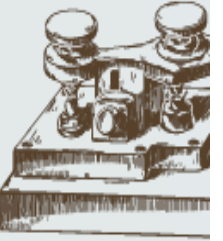
1.Ünite: **Bilişim**
Teknolojilerinin
Programlamadaki
Yeri
Bilişim Teknolojisi
Cihazlarının
Gelişiminde Rol
Oynayan Olaylar-2

İtalyan fizikçi Alessandro Volta (Alessandro Volta),
Voltaic (Voltaik) pili geliştirmiştir.

1800

1850

1850'lerde demiryolları ve telgraf
kullanılmaya başlanmıştır.



Amerikalı mucit Christopher Latham Sholes (Kıristofır
Ledim Şolz), gerçek anlamda ilk daktiloyu ve
hâlen kullanılan Q klavyeyi icat etmiştir.

1867

1876

Alexander Graham Bell (Aleksandır Gırahem Bel)
telefonu icat etmiştir.



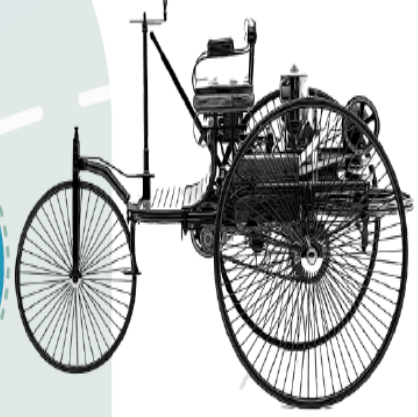
1.Ünite: **Bilişim** Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri **Bilişim Teknolojisi** Cihazlarının Gelişiminde Rol Oynayan Olaylar-3

1880

Thomas Edison (Tomas Eddison), kömürleşmiş bambu lifinden 40 saate kadar dayanan ampül yapmıştır.

1885

Karl Friedrich Benz (Karl Fridrih Bents), benzinle çalışan otomobilin mucidi olarak bilinir. İlk otomobil olan Motorwagen'i (Motovagen) üretmiştir.



1895

Wilhelm Conrad Röntgen (Vilhelm Konrad Röntgen), X ışınlarını (röntgen ışınları) keşfetmiştir.

1898

Guglielmo Marconi (Guglyelmo Markoni), radyoyu icat etmiştir.

1902

Amerikalı mühendis Willis Carrier (Vilis Kerir), klimayı icat etmiştir.

1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri Bilişim Teknolojisi Cihazlarının Gelişiminde Rol Oynayan Olaylar-4



1923

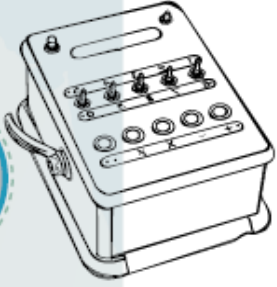
John Logie Baird (Cen Loji Berd) televizyonu icat etmiştir. İlk televizyon görüntüsü yine Baird tarafından 1926 yılında yayımlanmıştır.

Wright (Rayt) kardeşler, tarihte ilk defa motorlu uçak uçuran kişiler olmuşlardır.

1903

Konrad Zuse (Konrat Suze) programlanabilir mekanik aleti icat etmiştir. Konrad Zuse'nin bu icadı, bilgisayarların temel adımı olarak kabul edilmiştir.

1936



1938

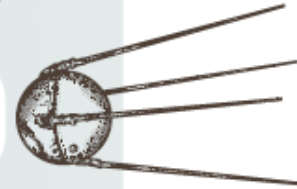
Chester Carlson (Çester Karlson), fotokopi makinesini icat etmiştir.

Igor Sikorsky (İgor Sikorski), günümüzde kullanılmakta olan Sikorsky tipi helikopterlerin mucidi olmasının yanı sıra dünyadaki ilk helikopterin de mucididir.

1939

1957

Dünya'nın ilk yapay uydusu Sputnik 1, Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği tarafından yörüngeye fırlatılmıştır. Sputnik 1'in fırlatılması, tüm dünyada Uzay Çağı'nın başlangıcı olarak kabul edilmektedir.



Amerikan Savunma Bakanlığı'nın tasarladığı ARPANET adındaki paket anahtarlamalı ağ, genel ağın başlangıcı olarak kabul edilir.

1969

1973

İlk cep telefonunu geliştiren Martin Cooper'dır. (Martin Kupır)

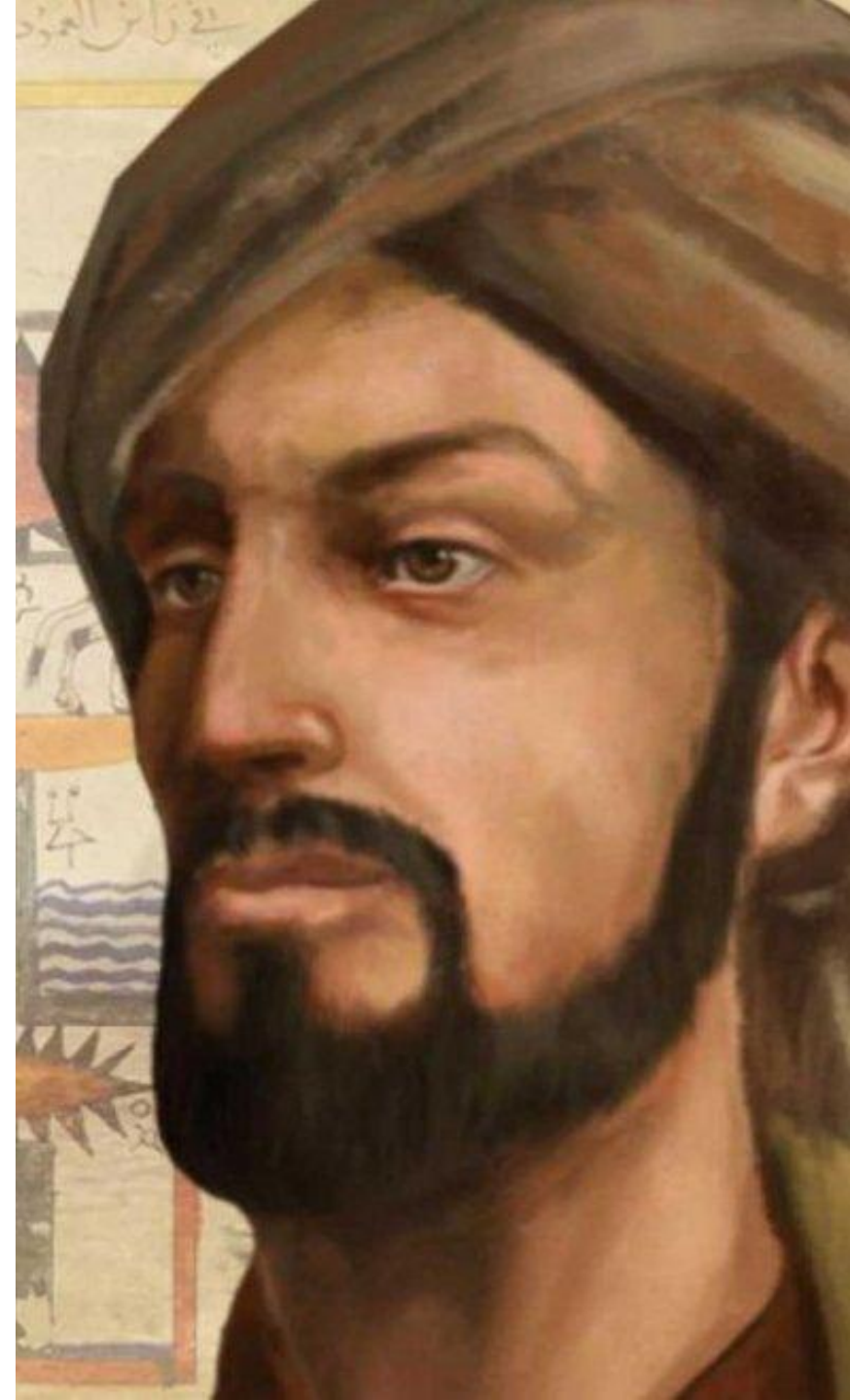


İlk dizüstü bilgisayar olan OSBORNE 1, Adam Osborne (Adam Ozborn) tarafından geliştirilmiştir.

1981

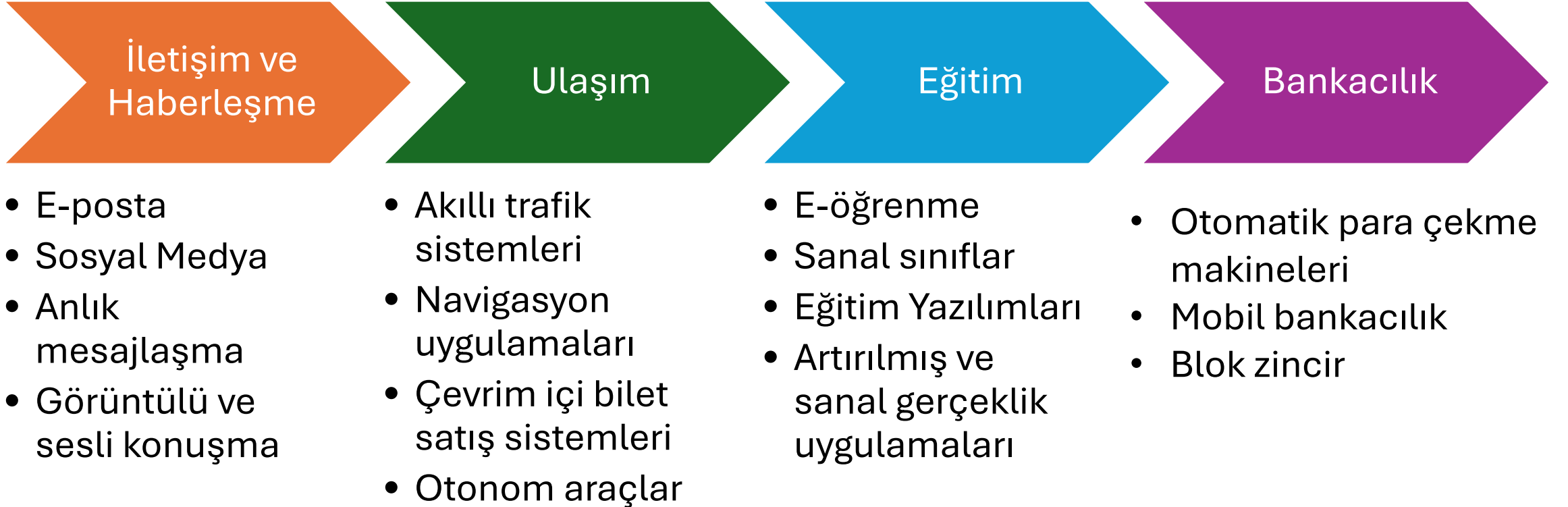
1.Ünite: **Bilişim**
Teknolojilerinin
Programlamadaki
Yeri
Bilişim Teknolojisi
Cihazlarının
Gelişiminde Rol
Oynayan Olaylar-5

- Dikkat: Cezeri;
bilgisayarın temelini
atan, robotlar, saatler,
şifreli kilitler, şifreli
kasalar gibi makinelerin
mucidi ve dünyanın ilk
sibernetik bilgini olarak
kabul edilen bilim
adamıdır.



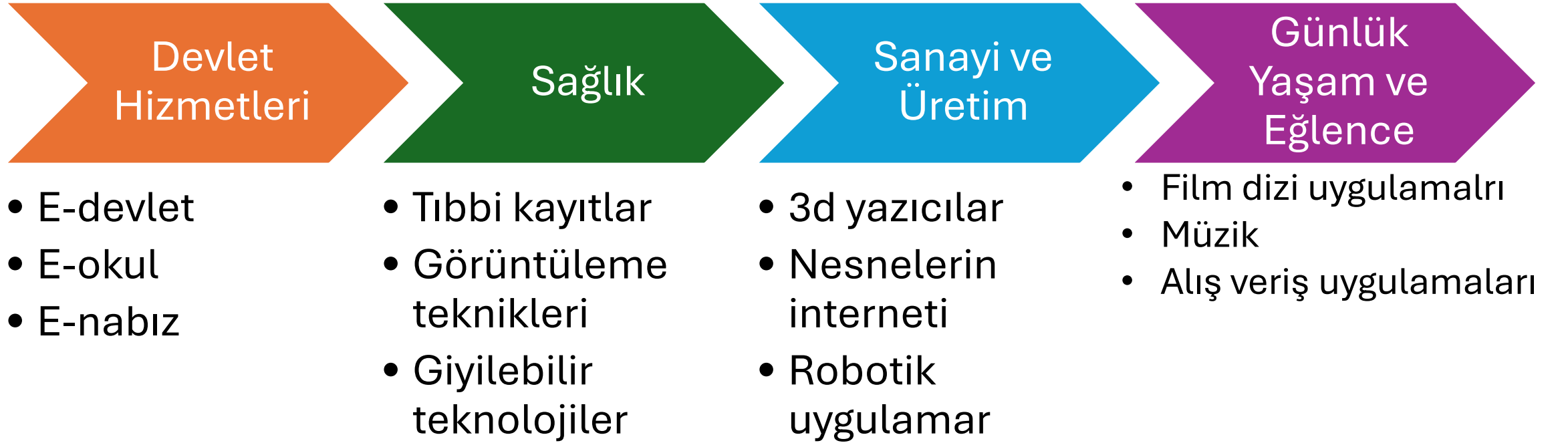
1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri

Bilişim Teknolojilerinin Kullanım Alanları-1



1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri

Bilişim Teknolojilerinin Kullanım Alanları-2



1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri Bilişim Teknolojilerinin Olumlu ve Olumsuz Yönleri

• **Olumlu Yönleri**

- Zamandan Tasarruf
- Maliyet
- Verimlilik
- Küreselleşme
- Bilgiye hızlı erişim

• **Olumsuz Yönleri**

- Siber suç ve Tuzaklar
- Bilgi güvenliği ve gizliliği
- Oyun bağımlılığı

1.Ünite: Bilişim Teknolojilerinin Programlamadaki Yeri Teknolojik Gelişimleri Takip Etmenin Önemi

- Teknolojik gelişmeleri takip etmek; sürekli gelişen dijital çağda güncel kalabilmeyi sağlar, bireysel gelişime yardımcı olur ve iş hayatında avantajlar sağlayabilir.
- Bilgi toplumu olmak; ülkenin gelişmesinde, refah seviyesinde, kalkınmışlık düzeyinde ve eğitim sistemlerinde önemli rol oynar.
- Yaşam boyu öğrenme kavramı; yer, zaman gibi olgulardan bağımsız olarak bilgi ve becerilerini geliştirmek amacıyla yaşam boyu yürütülen öğrenme etkinlikleridir.

2.Ünite: Algoritma İle Problem Çözme Ve Akış Diyagramı

3.Ünite: Programlamanın Temel Kavramları

4.Ünite: Algoritma Ve Akış Diyagramını Test Etme

5.Ünite: İleri Düzey Algoritma Uygulamaları