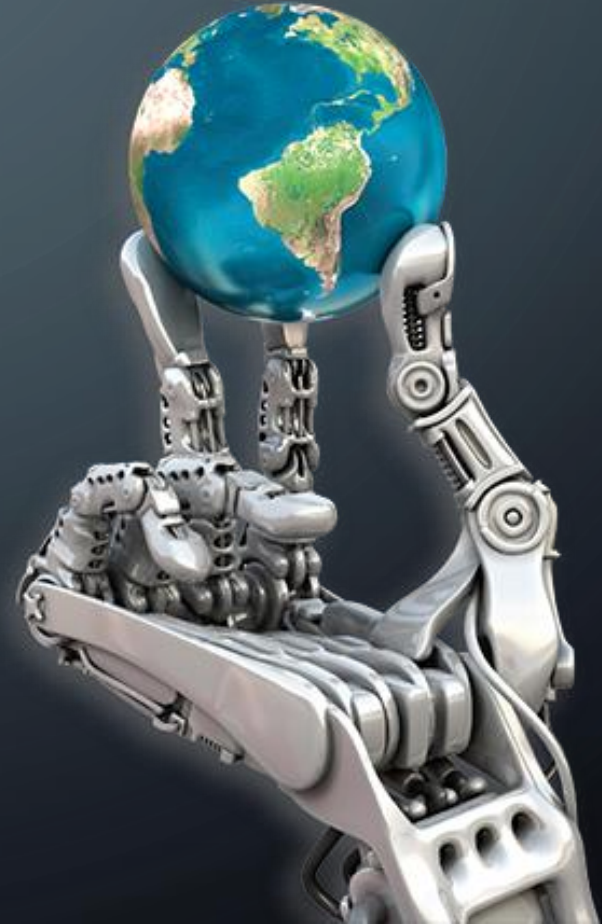
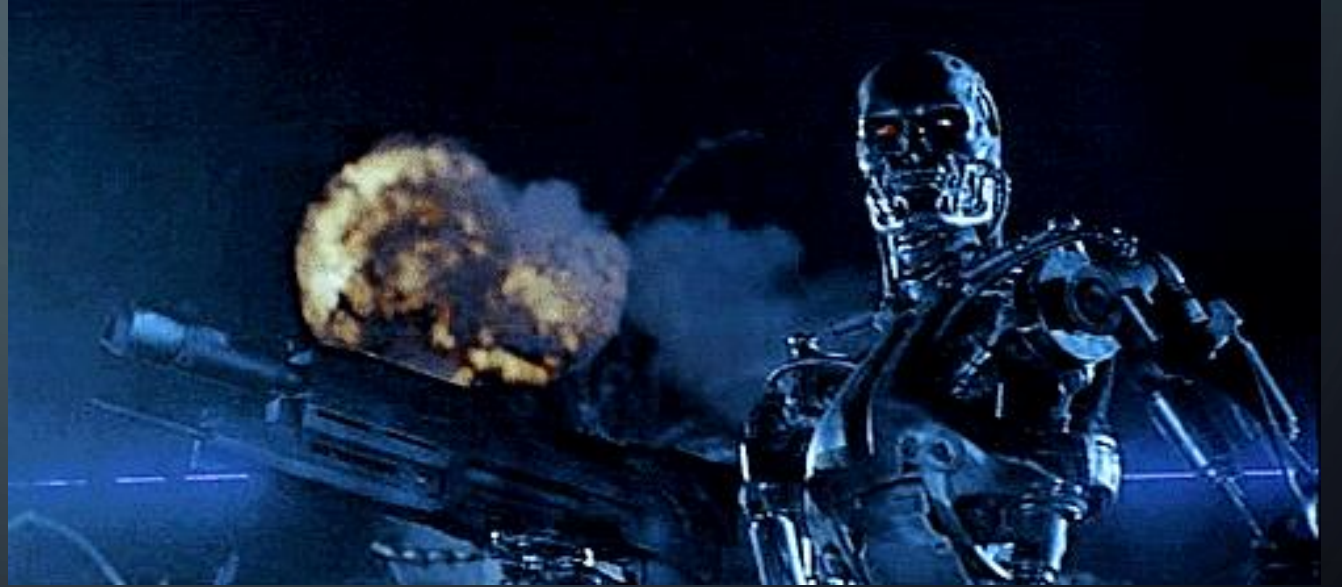


ROBOTİK VE TARİHSEL GELİŞİMİ



ROBOT NEDİR?

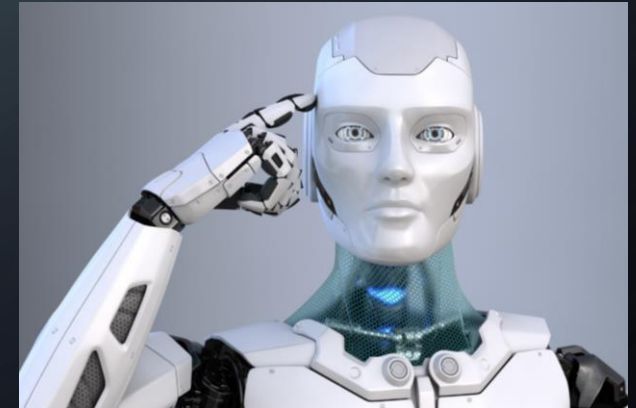


ROBOT HANGİ BİLEŞENLERDEN OLUŞUR?

ROBOT NEDİR?

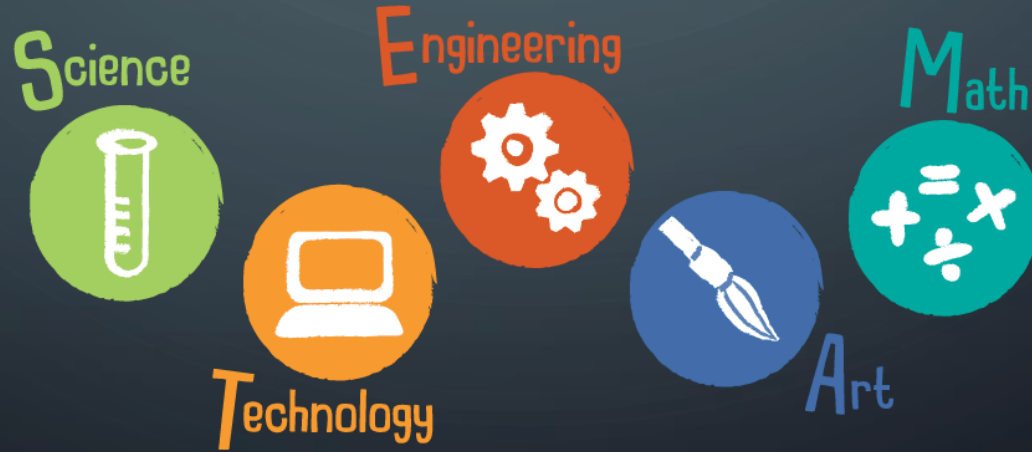
- Robot, mekanik sistemleri ve bunlarla ilişkili kontrol ve algılama sistemleriyle (sensörler) bilgisayar algoritmalarına bağlı olarak davranış gösteren (yapay zeka) makinelerdir.
- Robotlar, kendi kendine (otonom) veya önceden programlanmış görevleri yerine getirebilen elektromekanik araçlardır.

• **ROBOT = ALGI + KARAR + EYLEM**



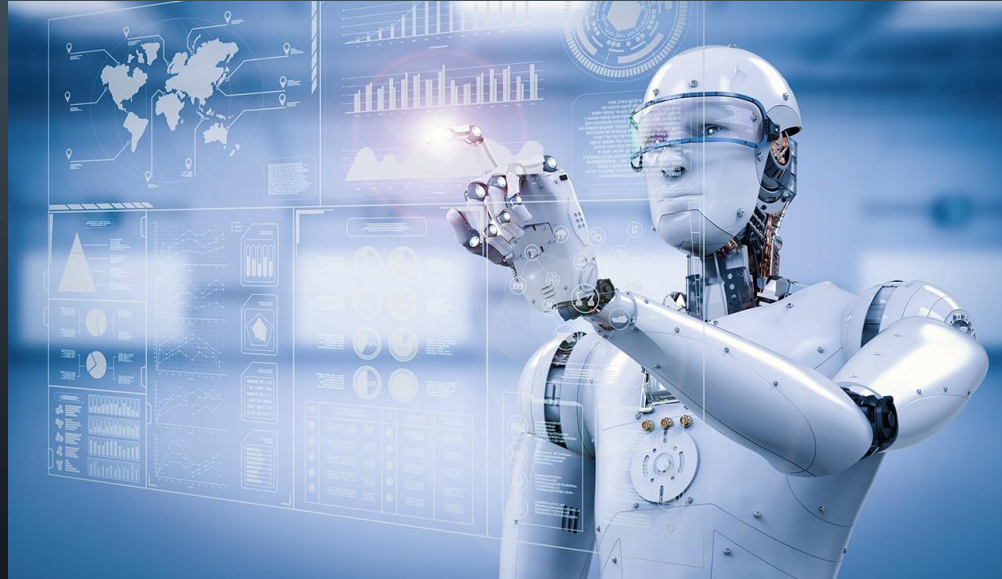
ROBOTİK NEDİR?

- Robotları kullanma sanatı, bilgi tabanı, nasıl olacağını veya yapılacağını tasarlanması ve uygulanmasıdır.



PROGRAMLAMA NEDİR?

- Programlama, bilgisayara bir işlemi nasıl gerçekleştireceğini açıklayan bir dizi talimat verme sürecidir.
- Robot programlama ise makinenin (robotun) belirli görevleri yerine getirebilmesi için yazılan komutlara **denir**.



OTOMASYON NEDİR?

- Otomasyon, bir sürecin veya işin insan müdahalesi olmaksızın, otomatik olarak gerçekleştirilmesini sağlayan teknolojik sistemlerin kullanılmasıdır.



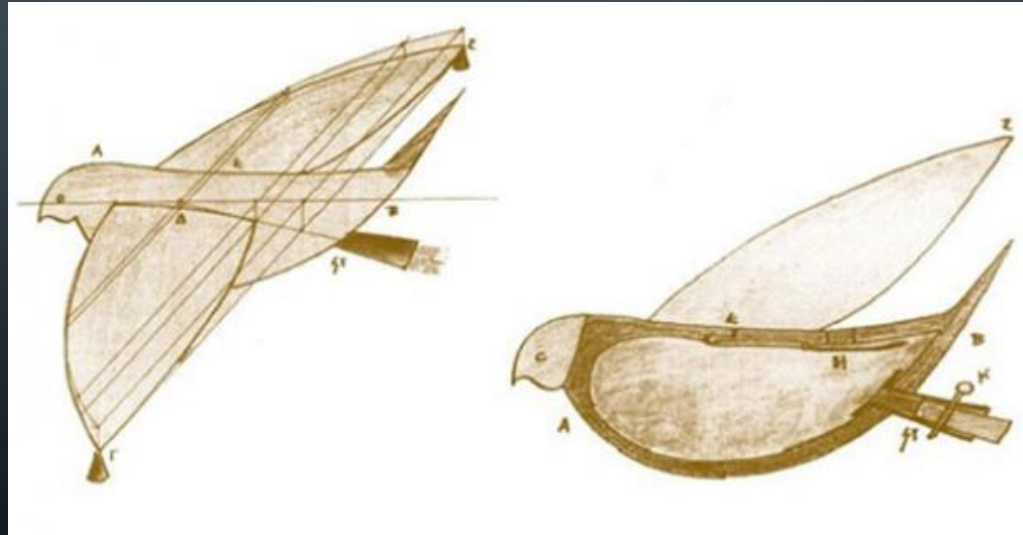
- Otomasyon, verimliliği artırır, kaliteyi iyileştirir, maliyetleri düşürür ve zaman tasarrufu sağlar.

ROBOTİK VE ROBOTLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ

- İnsan, düşünmeye ve ellerini özgürce kullanmaya başladığından beri pek çok alet üretti ve bu aletler sayesinde günlük yaşamını kolaylaştırmaya çalıştı.
- İnsan, hayatta kalabilmek için kas gücünden fazlasına ihtiyaç duymaktaydı.

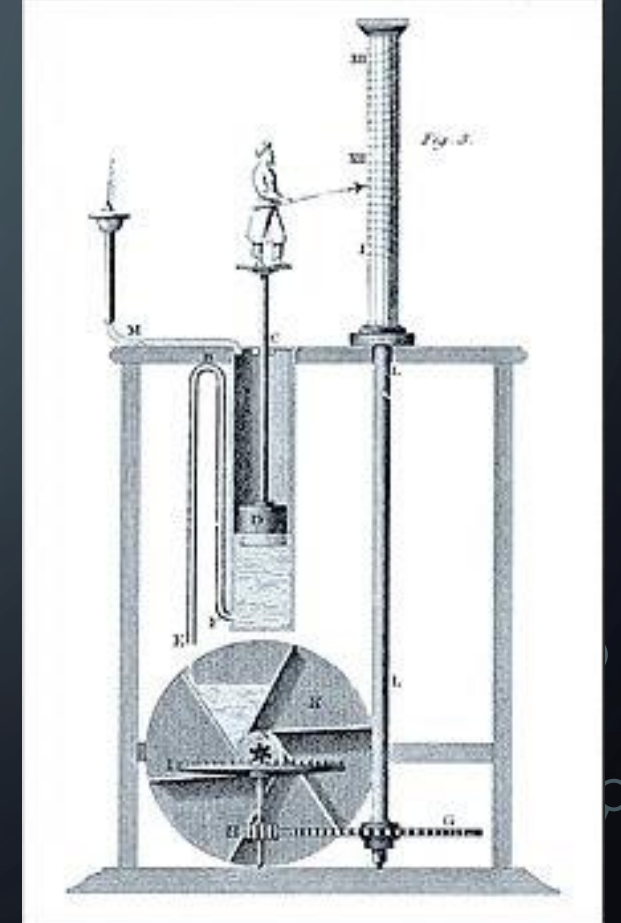
ROBOTİK VE ROBOTLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ

- Tarihsel olarak ilk robotu ise M.Ö. 350'de Tarantolu Archytas yapmıştır. Adına "Güvercin" demiştir. İlk otonom makine olmasının yanı sıra uçabilen ilk makine de olan Güvercin'in çalışma prensibi kuş şeklindeki, içi boş, ahşap, kanatlı bir mekanizmaya haddinden fazla buhar basıncı uygulamaya dayanıyordu. Mekanizma belirli bir basınç seviyesi geçildiğinde havalanıp yüzlerce metre uçabiliyordu.



ROBOTİK VE ROBOTLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ

- **M.Ö.250 de Ctesibius**, eski bir Yunan matematikçisi ve mühendisi, yaklaşık 2000 yıl süreyi doğru gösterbilen bir su saati icat etti.
- M.Ö. 210 da denge prensipleri ve sıvı basınç kanunları ile tanınan **Arşimet** farklı robot makineler tasarlamıştır.



ROBOTİK VE ROBOTLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ

- M.Ö 60. – [Hero of Alexandria](#) ilk programlanabilir makineyi icat etti. Bu makinede farklı çarkların değiştirilmesi ile önceden belirlenmiş bir çizgide heykeller hareket ettirilebiliyordu.
- Hero of Alexandria aynı zamanda ilk su otomatının da mucididir. Yerleştirilen bir para karşılığında kutsal su veren cihazı keşfetmiştir.
- Ayrıca otomatik açılan tapınak kapısını ve ilk buhar türbinini de tasarlamıştır.



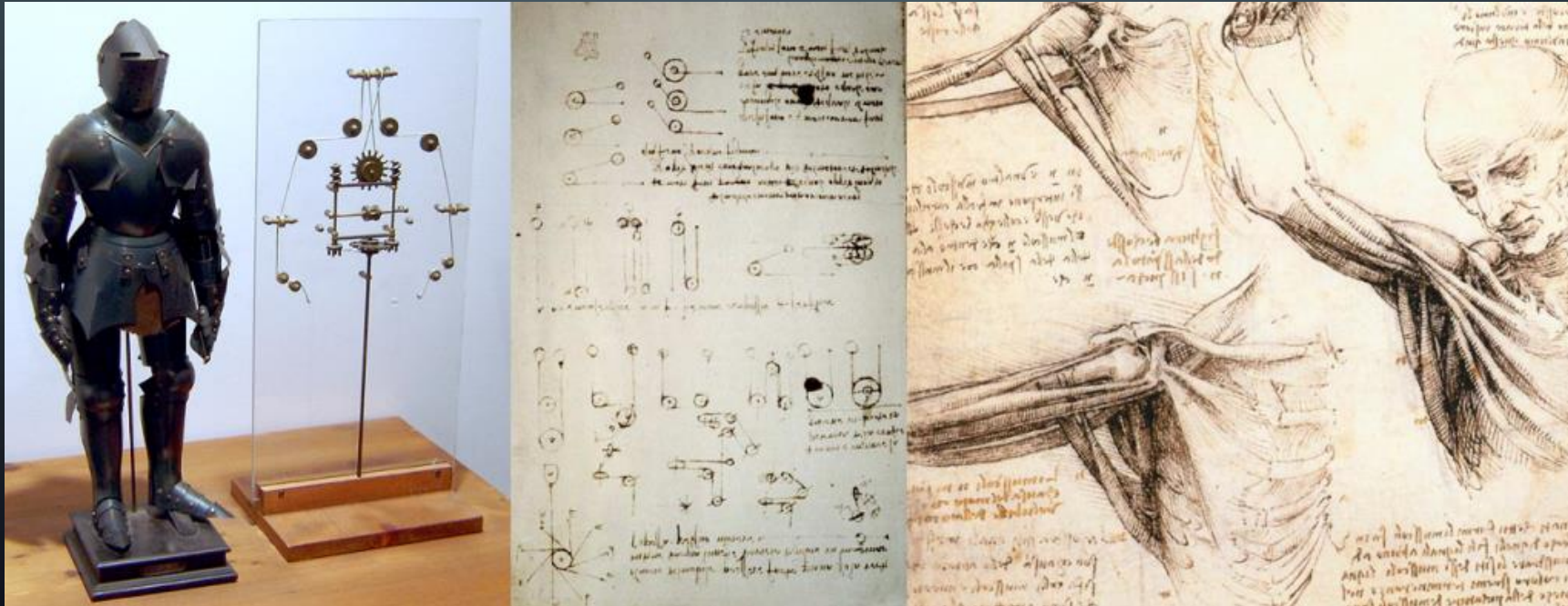
ROBOTİK VE ROBOTLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ

- 1136-1206 yılları arasında yaşayan Türk-İslam bilim insanı El-Cezeri 50 den fazla makine tasarlayarak, kullanım esaslarını çizimlerle kitap haline getirmiştir.



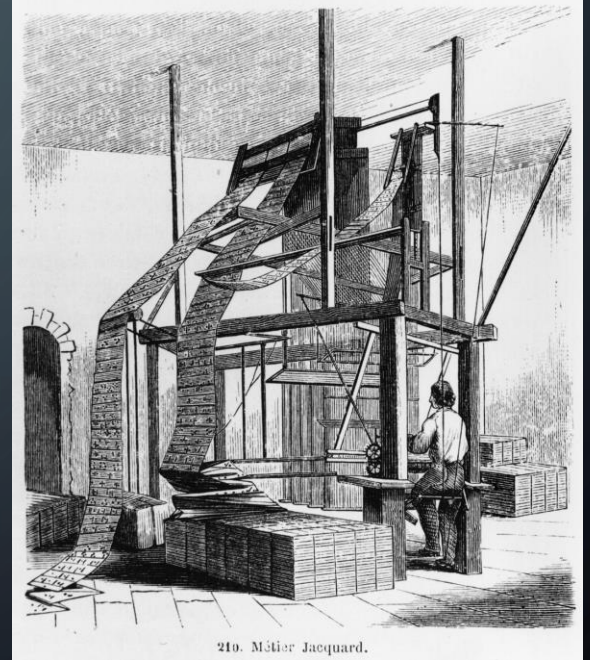
ROBOTİK VE ROBOTLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ

- 15. yüzyılda Leonardo Da Vinci “Leonardo’nun mekanik şövalyesi” adıyla kendi kendine ayakta durabilen, oturabilen, miğferinin siperliğini açıp kapatabilen, kollarını birbirinden bağımsız oynatabilen, tamamen makaralara dayalı mekanik bir sistem tasarlamıştır.



ROBOTİK VE ROBOTLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ

- 1800: Jacques de Vaucanson, Pierre&Henri-Louis Jacquet Droz, Henri Maillerdet otomatik yazı yazan ve müzik enstrümanı çalan makineler geliştirdiler.
- 1801: Joseph Jacquard ilk kez delikli kart kullanarak çalıştırılan otomatik dokunma makinesi geliştirdi.
- 1830: Christopher Spencer mekanik kam denetimli otomatik bir torna tezgahı geliştirdi.
- 1892: Seward Babbitt sıcak metal parçaları fırından almak üzere motorlu tutucuya sahip vinç tasarladı.



ROBOTİK VE ROBOTLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ

- 1920-1921: Çekoslovak Karel Capek'in yazdığı bir tiyatro oyununda ilk kez "robot" kelimesi kullanıldı.
- 1927: **Fritz Lang**'in yönettiği 1927 tarihli **Metropolis** filminde, insan biçimli bir robot ilk kez görüldü.
- 1940: Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nde (MIT) radar teknolojisi geliştirilmesi, cisimleri insan etmeni olmadan algılama konusunda en önemli adımlardan birisi oldu.
- 1940: Grey Walter ışığa yönelen ilk gezer robotları (*machina speculatrix*) üretti.

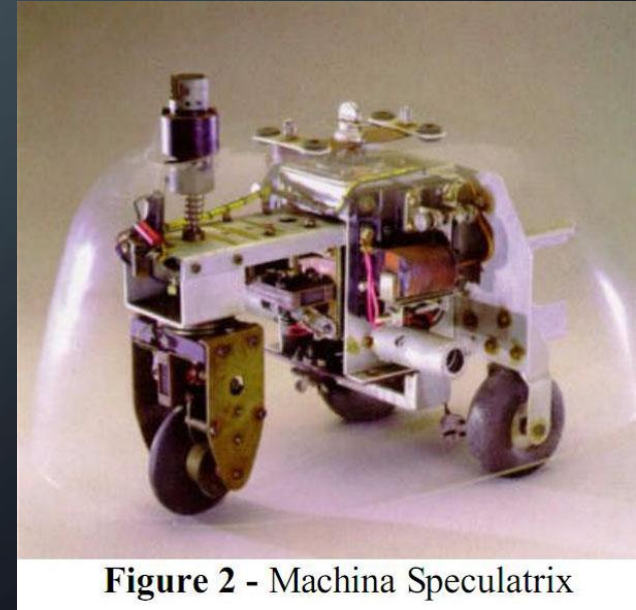
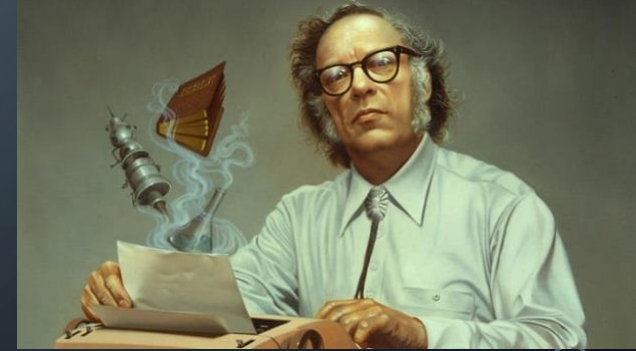


Figure 2 - Machina Speculatrix

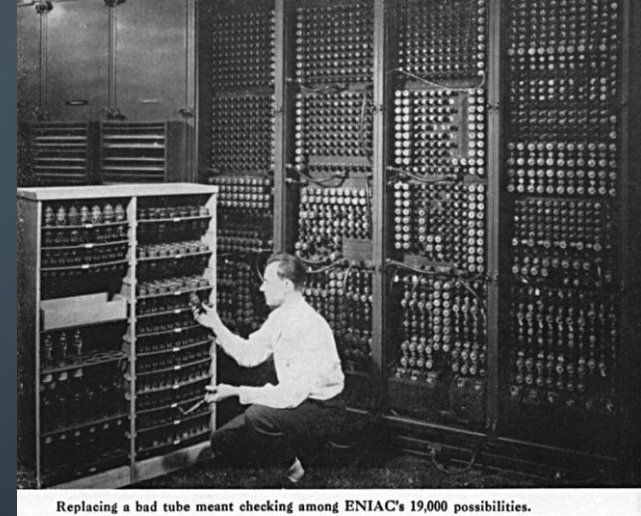
ROBOTİK VE ROBOTLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ

- 1941: **Isaac Asimov** “robot” kelimesinden “**robotik**” kelimesini türeterek ilk kez kullandı.
- 1942: Isaac Asimov, “Runaround” isimli hikayesinde “**Üç Robot Yasası**”nı yazdı:
 - I. Bir robot bir insana zarar veremez ya da zarar görmesine seyirci kalmaz.
 - II. Bir robot, birinci yasayla çelişmediği sürece bir insanın emirlerine uymak zorundadır.
 - III. Bir robot, birinci ve ikinci kuralla çelişmediği sürece kendi varlığını korumakla mükelleftir.



ROBOTİK VE ROBOTLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ

- 1946: **George Devol**, genel amaçlı manyetik kayıt yapabilen ve tekrar çalıştırılabilen bir cihaz geliştirdi ve çeşitli makinelerde kullandı.
- 1946: J. Presper Eckert ve John Mauchly, Pennsylvania Üniversitesi'nde ilk elektronik bilgisayar olarak bilinen ENIAC isimli bilgisayarı geliştirdiler.
- 1951: Raymond Goertz, ABD Atom enerji Komisyonu için uzaktan işletilen bir kol tasarladı.
- **1954** – TI, Texas Instruments firması ilk silicon transistor üretti.

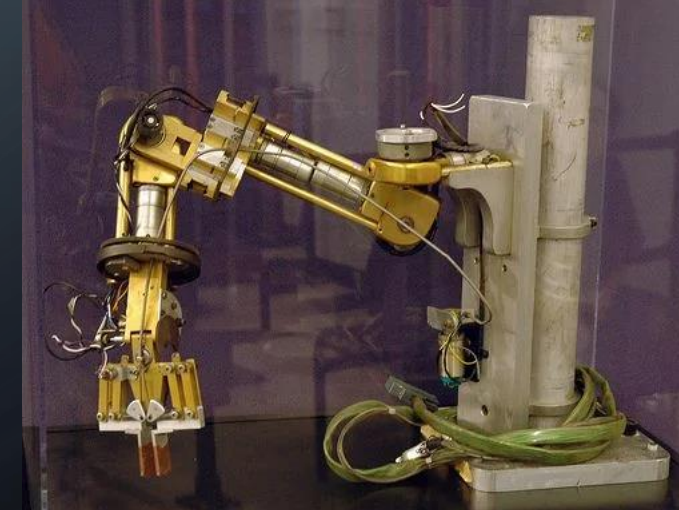
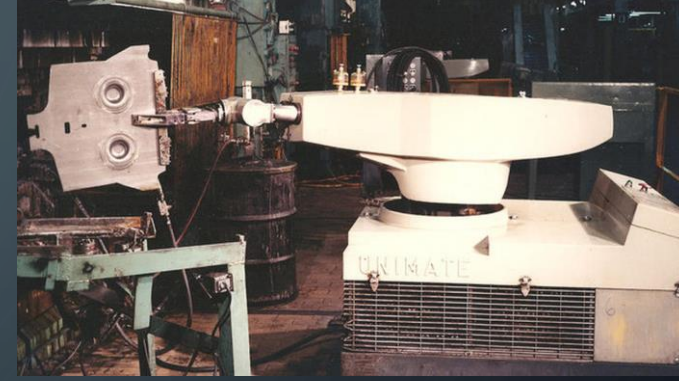


Replacing a bad tube meant checking among ENIAC's 19,000 possibilities.



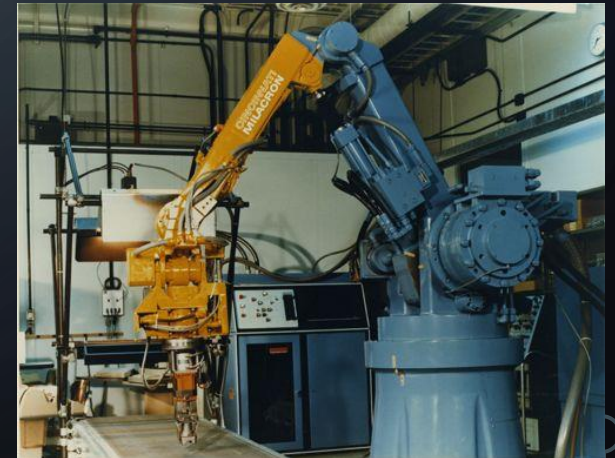
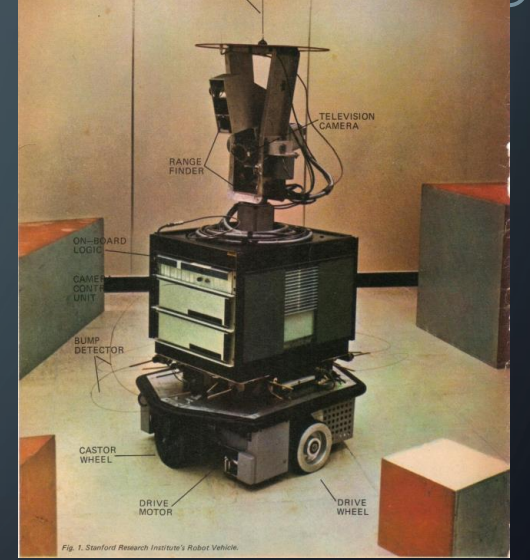
ROBOTİK VE ROBOTLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ

- **1956** – George Devol 'Unimate' adlı ilk programlanabilir endüstriyel robot için patent başvurusunda bulundu.
- **1957** – İnsan yapısı ilk uzay uydusu, Sputnik 1, yapıldı ve yörüngeye fırlatıldı.
- **1961** – İlk Unimate robot General Motors otomobil fabrikalarında kaynak ve kalıp dökme işlerinde kullanılmaya başladı.
- **1963**'de ilk yapay kol denendi. **Rancho 6** eksenliydi ve bilgisayar ile kontrol edildi.



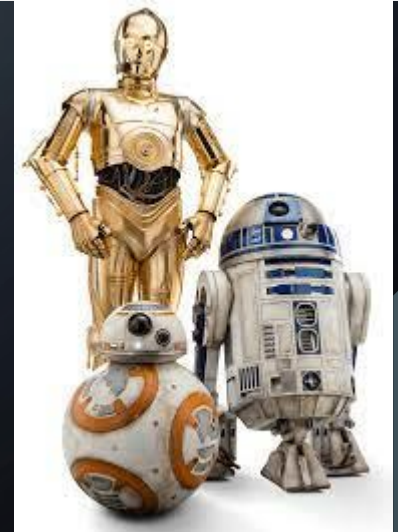
ROBOTİK VE ROBOTLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ

- 1968: Stanford Araştırma Enstitüsü'nce Shakey isimli, görme yeteneği olan ilk gezer robot üretildi.
- 1970: Stanford Üniversitesi'nce bir robot kol geliştirildi. Bu robot kol Stanford Kolu adıyla araştırma projelerinde bir standart olarak yerleşti.
- 1973: Richard Hohn, Cincinnati Milacron Corporation adına ilk minibilgisayar denetimli robotu geliştirdi. Geliştirilen robot T3 (The Tomorrow Tool) olarak adlandırıldı.



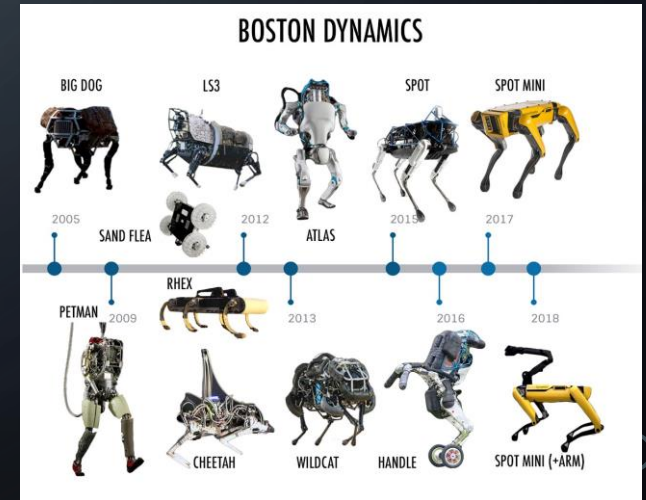
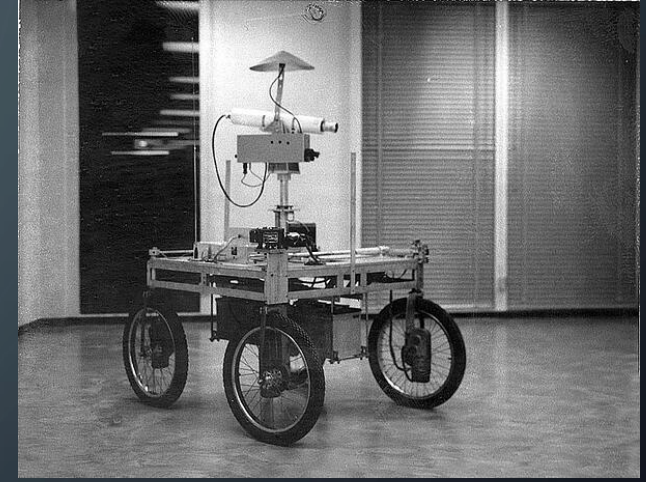
ROBOTİK VE ROBOTLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ

- 1973'de Kuka adlı Alman yapımı robot, elektro mekanik kollara sahipti ve hidrolik olmayan ilk endüstriyel robot ünvanını aldı.
- 1974: Dokunma ve basınç algılayıcıları (sensörleri) kullanarak küçük parçaların montajını yapabilen ilk robot, üretim hattında kullanılmaya başlandı.
- 1976: Viking 1 ve Viking 2 uzay araçlarında robot kollar kullanıldı.
- 1977: Star Wars'un C3PO ve R2D2 adlı robot karakterleri sayesinde, robot kelimesi geniş insan kitlelerine yayıldı.



ROBOTİK VE ROBOTLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ

- 1979: Stanford Cart isimli gezer robot, üzerine monte edilmiş kameradan aldığı görüntüleri kullanarak engellerle dolu bir odayı engelleri aşarak boydan boya geçti.
- 1990: ABD'de 12 dolaylarında robot firması görülürken, Japonya'da 40'dan fazla robot firması kuruldu.
- 1992: Marc Raibert ve çalışma arkadaşları tarafından Boston Dynamics şirketi kuruldu.
- 1998: Robot oyuncak FURBY piyasaya çıktı.



ROBOTİK VE ROBOTLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ

- 1999: Sony yeni oyuncak ve ev hayvanı Aibo'yu piyasaya sürdü.
- 2000: Honda yeni humanoid robotu Asimo'yu dünyaya tanıttı.
- 2002: Tübitak tarafından desteklenen proje ile ilk insansı robotumuz **Suralp** üretildi.
- 2009: Baykar tarafından İHA-SİHA olarak kullanılan Bayraktar TB2 üretildi.
- 2010: TUSAŞ tarafından İHA-SİHA olarak kullanılan ANKA S üretildi.



ROBOTİK VE ROBOTLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ

- 2016: Boston Dynamics, iki ayak üzerinde yürüyen dünyanın en gelişmiş engebeli arazi ve iş robotlarından Atlas'ı tanıttı.
- 2016: Hanson Robotics tarafından Sofia adlı robot tanıtıldı.
- 2021: Tesla şirketi, insansı görünümlü genel hizmet robotu Tesla Bot'u tanıttı.
- 2024: Çin merkezli robotik şirketi Kepler, Tesla Bot'a rakip olarak ürettiği yeni insansı robotu Forerunner'ı duyurdu.

