

İBRAHİM AKSAN

SAVUNMA SANAYİİNDE KULLANILAN TEKNOLOJİLER



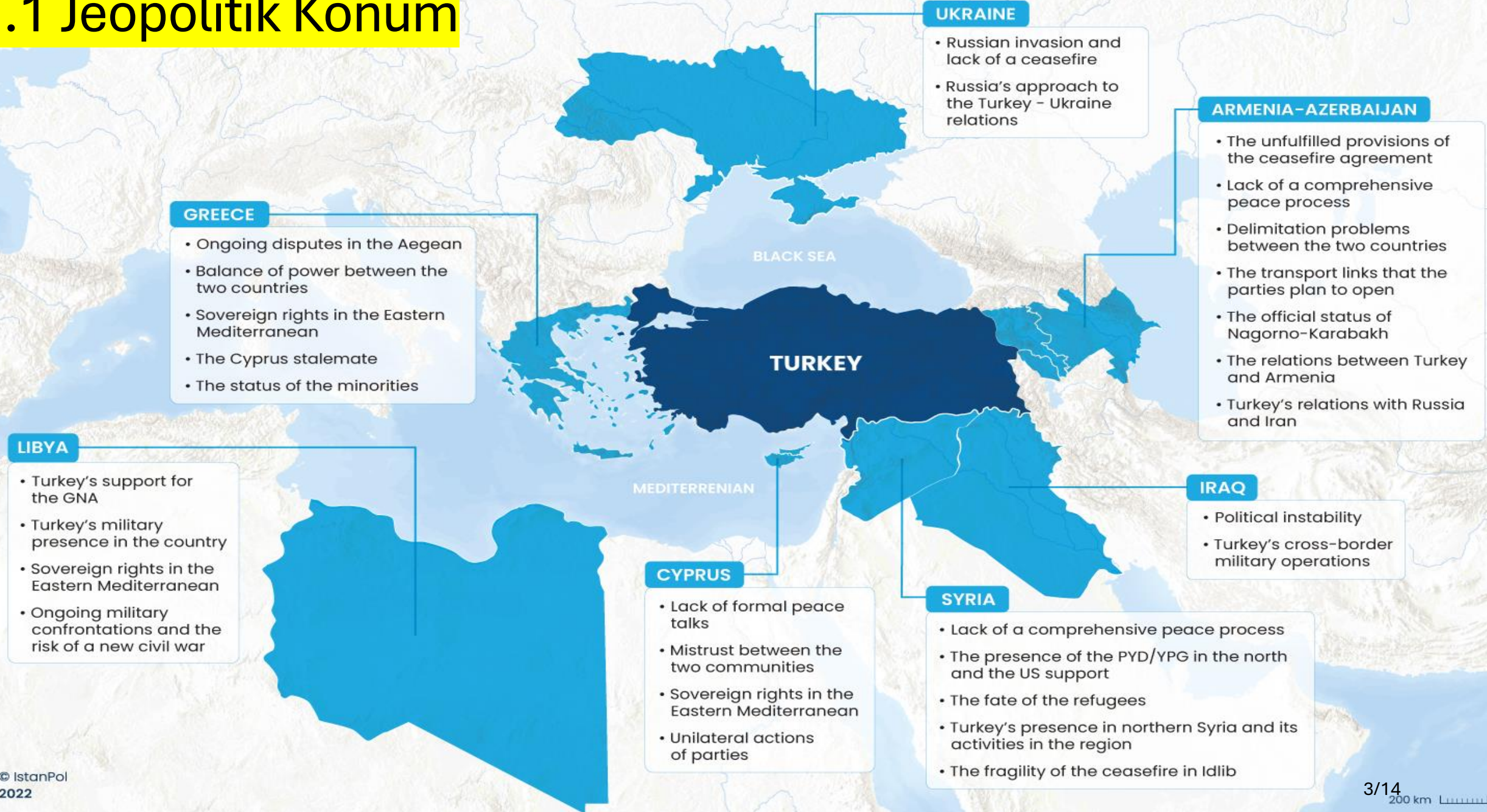
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ 3.SINIF

20360859039

İçindekiler

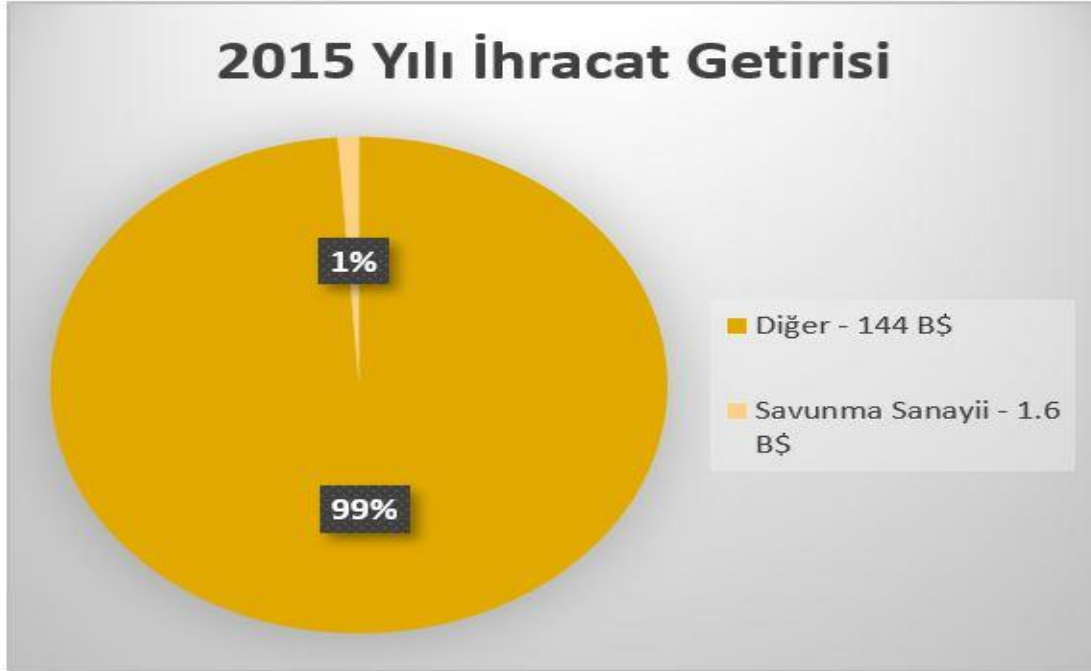
1. Savunma Sanayiinin Önemi
 - 1.1 Jeopolitik ve Coğrafi Konum
 - 1.2 Gayrisafi getiri
 - 1.3 Teknolojik İlerleme
 - 1.3.1 Arpanet – İnternetin Doğuşu
2. Mevcut Teknolojiler ve Trendler Nelerdir?
 - 2.1 Hava Savunma Sistemleri
 - 2.2 Gerçek Zamanlı Sistemler
 - 2.3 İnsansız Hava Araçları
 - 2.4 Yapay Zeka
4. Uygulama
5. Kaynakça
6. Sorular

1.1 Jeopolitik Konum



1.2 Gayrisafi Getiri

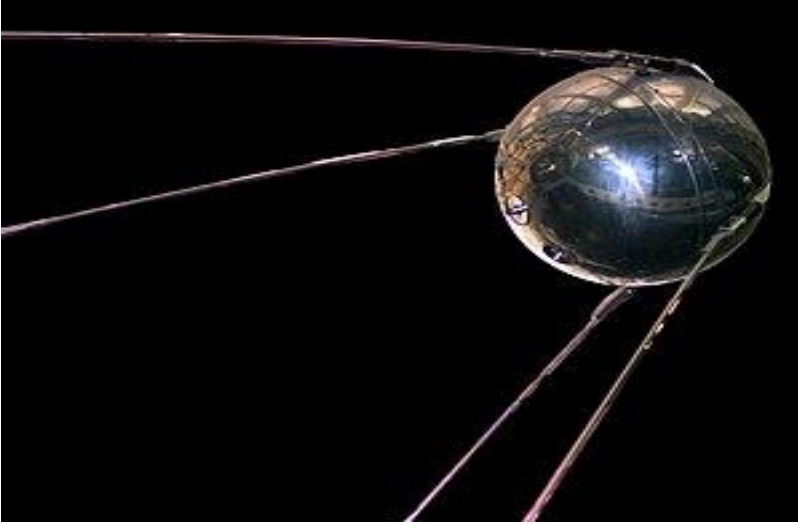
2015 - 2023 YILLARI SAVUNMA SANAYİİNİN İHRACAT İÇİNDEKİ PAYI



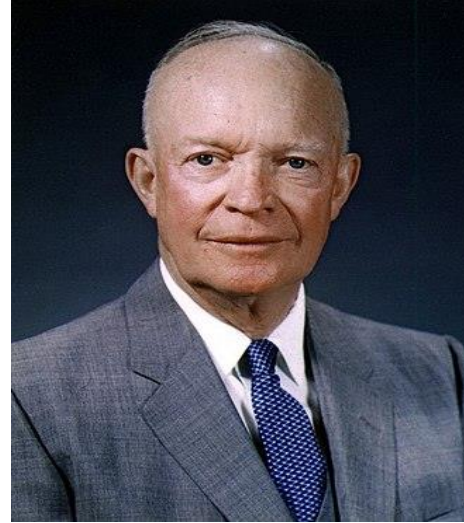
Dünya 2. si Fransa ihracat = 607 milyar \$, savunma sanayii = 58 milyar \$ => yaklaşık %10

Türkiye ' de yaklaşık 85.000 kişi savunma sanayiinde çalışmakta.

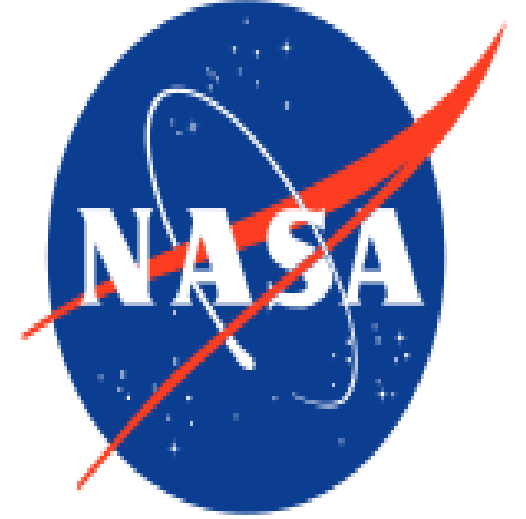
1.3 Teknolojik İlerleme



Sputnik 1 – Sovyetler Birliği - 1957



Dwight D. Eisenhower



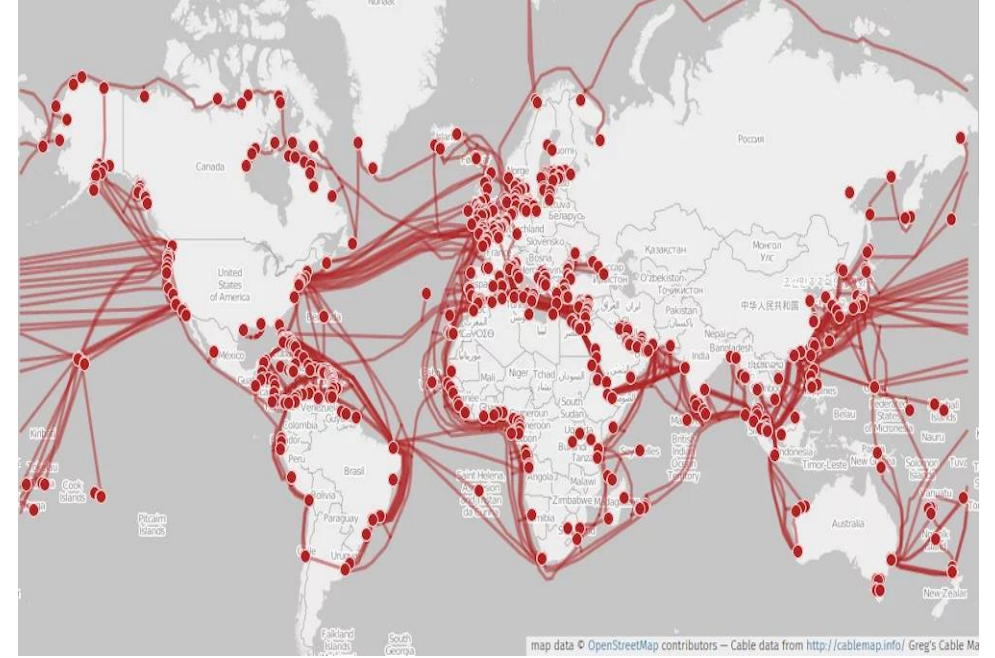
Arpa + NACA
ABMA + von Braun
1958

ARPA günümüzdeki internet dediğimiz kavramın baş mimarıdır. Unix ve TCP/IP protokolünü yine kendileri bulmuştur.

Arpanet – İnternetin Doğuşu



The ARPANET in December 1969



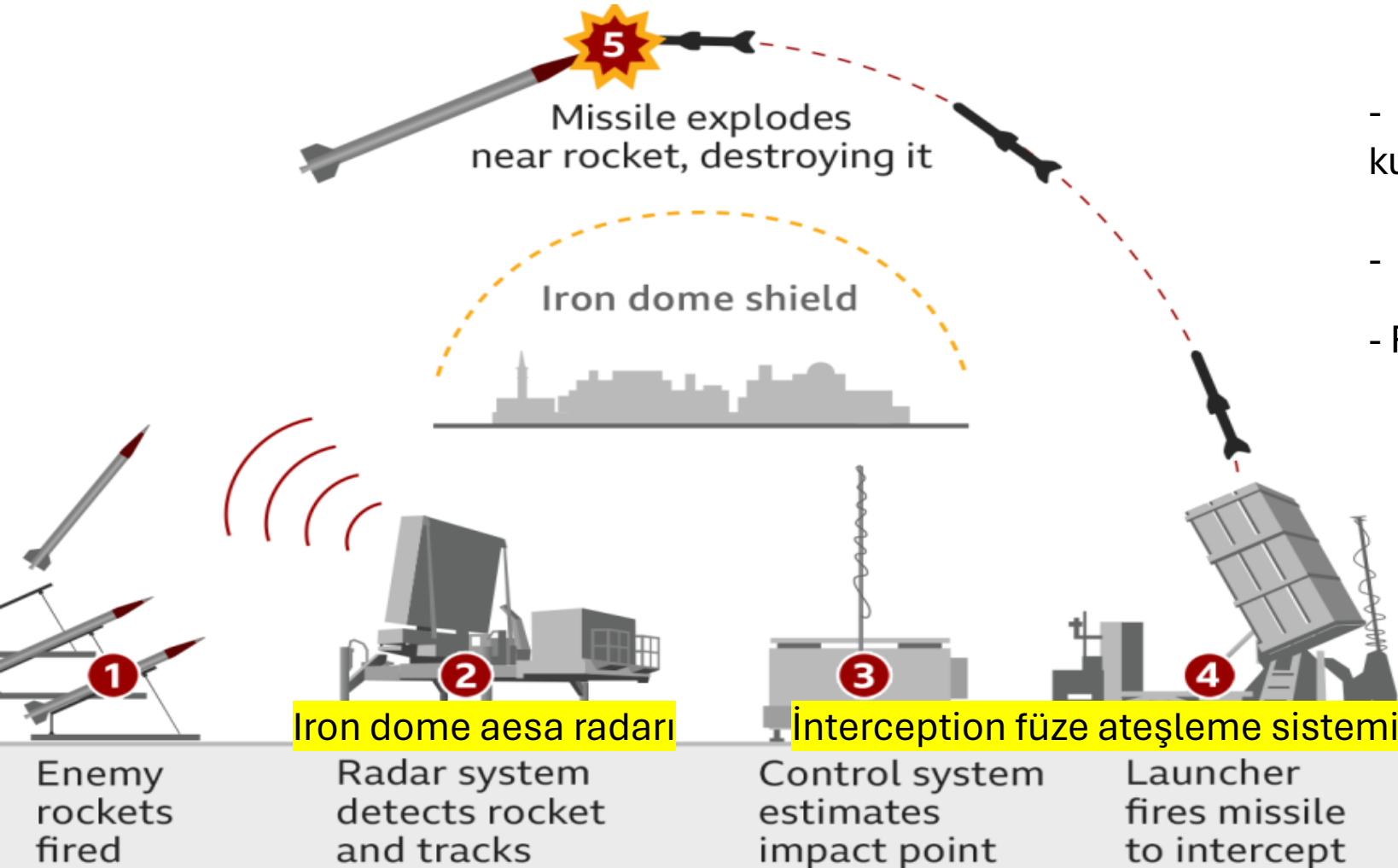
Daha sonradan Tim Berners Lee 1989 yılında WWW'yi yayınlamıştır.

Mevcut Teknolojiler ve Trendler

Günümüzde artan savunma sanayii trendleri :

- hava savunma sistemleri
- insansız hava araçları (özellikle sürü ihalar)
- yapay zeka

2.1 Hava Savunma Sistemleri



- Kontrol sistemlerinde RTOS kullanılmaktadır.
- RTOS (Real Time Operating Systems)
- RTOS, Özellikle gömülü sistemlerde yaygın.

- Patriot ve Iron Dome sistem programları ağırlıklı olarak ADA ile yazılmıştır.

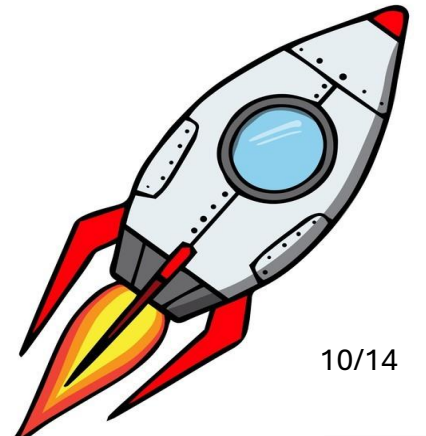
Iron Dome system ignores incoming threats it determines will land in uninhabited areas

Gerçek Zamanlı Sistemler

- Dışarıdan bir girdi aldığı zaman bu girdiye belirli bir zaman içerisinde çıktı üreten sistemlerdir (Determinist). Ör: iha kontrol kumandası, hava yastıkları
- Hard : Zaman kritik, gecikmeye karşı toleransı yok.
- Soft : Gecikme sorunu sistem tarafından tolere edilebilir.

Gerçek Zamanlı İşletim Sistemleri

- RTOS zamanla ilgili kısıtlamalara çok sıkı bir şekilde uyan ve işlemleri belirli bir zamanda gerçekleştirmek için optimize edilmiştir.
- Bir olayın gerçekleşmesinden sonra bir işlemi hızlı bir şekilde başlatmak veya bir işlemi tamamlamak için çok düşük gecikme sürelerine ihtiyaç duyan uygulamalar için önemlidir. Örn: uzay araçları
- LynxOS, OSE, QNX, RTLinux, VxWorks



2.2 İnsansız Hava Araçları



- İHA'lar arazi ve düşman hareketleri hakkında daha iyi keşif, gözetleme ve hedef tespiti imkânı sağlıyor. (Ukrayna (küçük bir ordu) - Rusya)
- Özellikle gerçek zamanlı haritalamada, sinyal işlemede Python, C ve C++ gibi diller ağırlıkta.

2.3 Yapay Zeka

- Yapay zeka çok büyük veri kümeleri kullandığından ve çok çeşitli sensörlerle entegre olduğundan , dost ve düşman arasındaki ayrımı yapabilir hâle geldi.
- Bilişsel yükü azaltmakta ve hata oranını düşürmekte. Özellikle hava savunma sistemleri ve ihalarda kullanılmakta.
- C++, Python, R ağırlıkta.



UYGULAMALAR

1- Bir hava savunma sisteminin analojisi:

1.1- Bluetooth teknolojisi kullanarak cihaz algılanması

1.2- Ada programlama diline kısa bir bakış

2- Görüntü işleme kullanarak analoji:

2.1- Yüz tanıma yoluyla koordinasyon bilgisi

Kaynakça

- <https://medium.com/deeplab-tech/ger%C3%A7ek-zamanl%C4%B1-sistem-ve-ger%C3%A7ek-zamanl%C4%B1-i%C5%9Fletim-sistemi-nedir-838f6a40b9a5>
- www.tusas.com
- <https://www.quora.com/Which-programming-language-do-we-need-to-code-for-drones>
- https://wiki.networksecuritytoolkit.org/nstwiki/index.php?title=HowTo_Use_an_Android_Phone_as_a_GPSd_Source
- <https://answers.opencv.org/question/211522/trying-to-create-own-haarcascade-xml-file-for-pens/>
- https://gcc.gnu.org/onlinedocs/gcc-5.5.0/gnat_ugn/Building-with-gnatmake.html
- <https://www.adacore.com/download>
- <https://www.meteksan.com/tr/urunler/haberlesme-sistemleri/iha-ucus-kontrol-bilgisayari-ukb-ve-uc-baglanti-birimi-ubb>
- https://docs.adacore.com/gnat_ugn-docs/html/gnat_ugn/gnat_ugn/building_executable_programs_with_gnat.html
- <https://ada-lang.io/>
- <https://www.quora.com/What-programming-language-do-they-use-in-a-missile-launch-control-center>
- <https://medium.com/devopsturkiye/ger%C3%A7ek-zamanl%C4%B1-i%C5%9Fletim-sistemleri-real-time-operating-system-rtos-ve-lynxos-78828901a9e5>
- https://tr.wikipedia.org/wiki/Aktif_Faz_Dizinli_Radar
- https://en.wikipedia.org/wiki/Iron_Dome
- <https://thinktech.stm.com.tr/tr/2023-ve-sonrasinda-savunma-sanayii-trendleri-ve-teknolojileri>
- <https://tr.wikipedia.org/wiki/DARPA>
- <https://tr.wikipedia.org/wiki/ARPANET#:~:text=%C4%B0lk%20kesin%20ARPANET%20hatt%C4%B1%20Kaliforniya,21%20Kas%C4%B1m%201969%20tarihinde%20kurulmu%C5%9Ftur.>
- <https://istanpol.org/en/post-main-conflicts-in-turkey-s-foreign-policy-2022>



SORULAR

Teşekkürler

