



Selçuk Üniversitesi
Huğlu Meslek Yüksekokulu

1. Hafta

Yapay Zekâyâ Giriş Giriş ve Temel Kavramlar

Zekâyâ anlamak, tasarlamak ve
makinelere öğretmek.

İnsan Zekâsının Dijital Yansıması



Makinelerin algılama, öğrenme, akıl yürütme, karar verme ve problem çözme gibi insan zekâsı gerektiren görevleri gerçekleştirmesini sağlayan sistemlerin genel adıdır. Sadece 'robotlar' değil, her gün kullandığımız algoritmaların arkasındaki güçtür.

Temel Hedef: Kural Yazmak Yerine Öğrenmeyi Sağlamak

Bir bilgisayara, insanın yaptığı akıllı bir davranışı nasıl yaptırabiliriz?

Amaç, her ihtimali tek tek kodlamak (geleneksel yaklaşım) yerine, makinenin geçmiş verilerden **kendi kurallarını öğrenmesini** sağlamaktır.

Geleneksel



YZ Yaklaşımı



Düşünen Makinelerin Tarihsel Serüveni

1950



Alan Turing

Turing Testi: Makineler düşünebilir mi? İnsan ile makinenin yazılı iletişimde ayırt edilememesi zekâ belirtisidir.

1956



Dartmouth Konferansı

Kavramın Doğuşu: Yapay Zekâ (Artificial Intelligence) teriminin resmi olarak ilk kez kullanılması.

Dönemsel

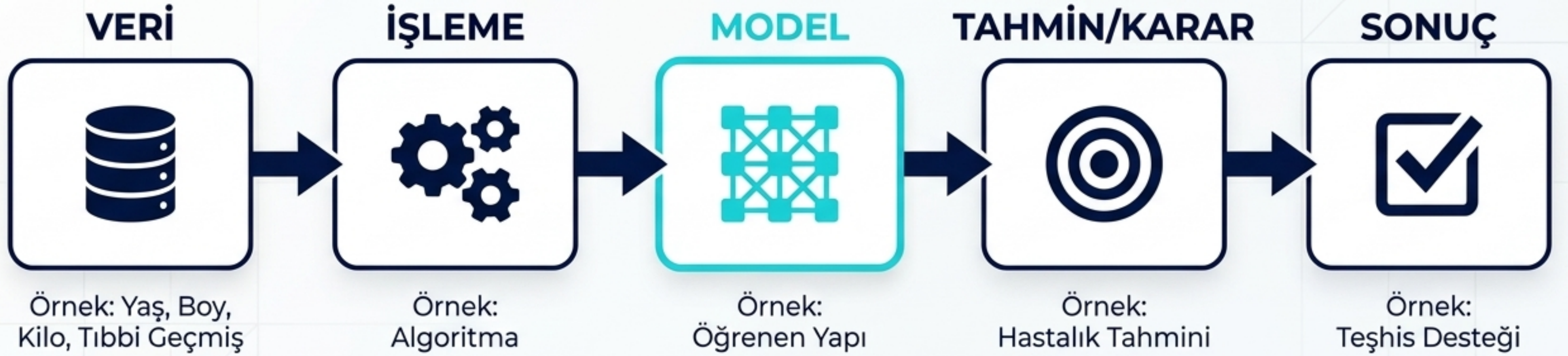


Yapay Zekâ Kışı (AI Winter)

Duraklama Dönemleri: Beklentilerin karşılanamadığı ve finansmanın kesildiği sessizlik yılları.

Veriden Karara: Yapay Zekânın Çalışma Mantığı

The Clean Schematic



Sürecin en kritik yakıtı **VERİDİR**. Kaliteli veri olmadan kaliteli bir model elde edilemez.

Öğrenen Bir Sistemin Beş Temel Yapı Taşı



Algoritma

Problemi
çözmek için
izlenen adımlar
bütünü
(Örnek: Bir çay
demleme tarifi).



Veri

Sistemin
işleyeceği ham
bilgi veya
gözlemler
(Fotoğraf, ses,
rakam, metin).



Model

Verilerden
öğrenilen
matematiksel
yapı (Örnek: Ev
fiyatı tahmin
aracı).



Eğitim (Training)

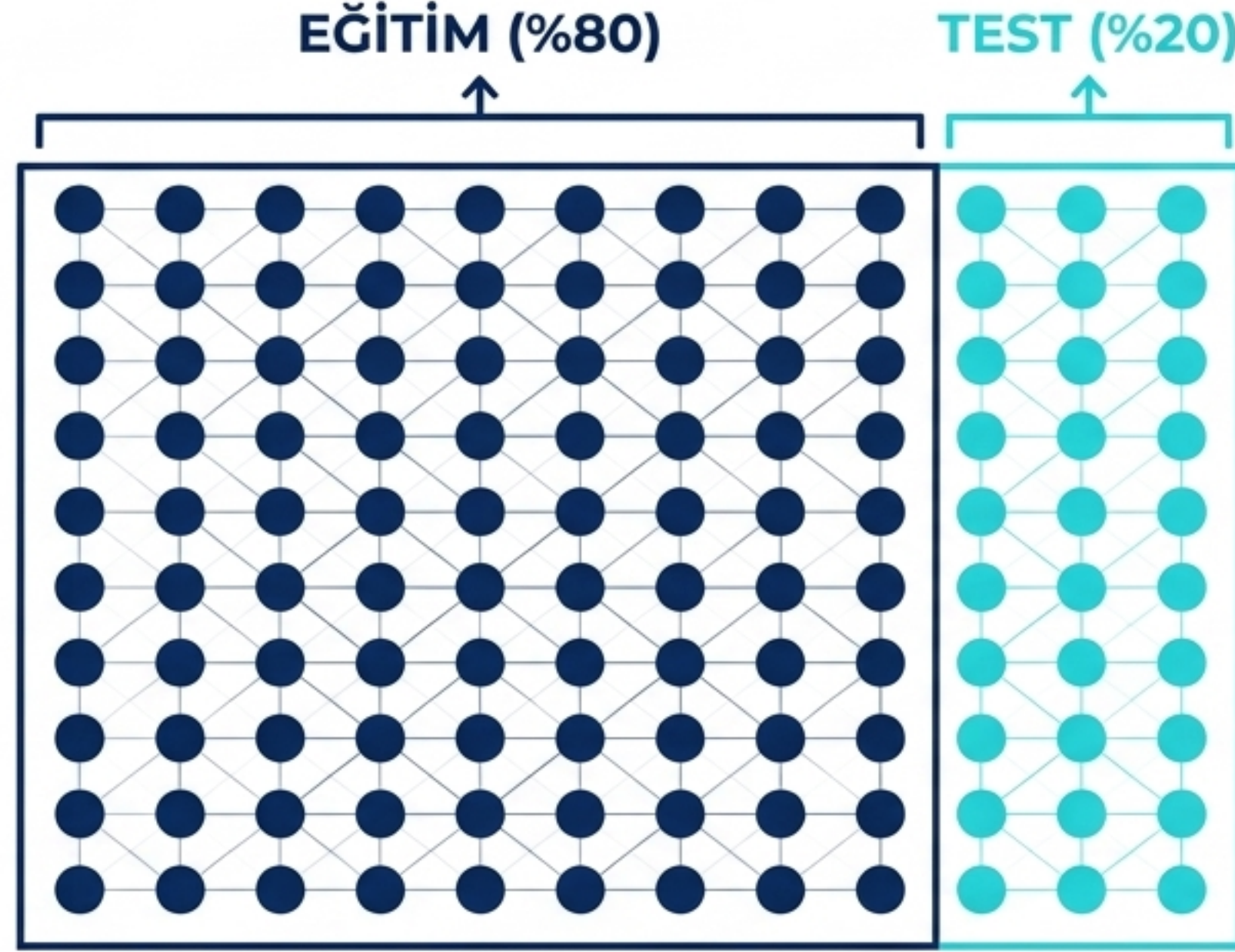
Modelin binlerce
örneği inceleyerek
kuralları ve
örüntüleri
öğrenme süreci.



Test

Öğrenilenlerin,
daha önce hiç
görülmemiş
verilerle
sınanması ve
performansın
ölçülmesi.

Ezberlemeyi Önlemek: Eğitim ve Test Verisi



Modelin örüntüleri öğrenmesi için kullanılan büyük havuz (Ör: 80.000 Kedi/Köpek fotoğrafı).

Modelin daha önce hiç görmediği, sınava girdiği havuz (Ör: 20.000 Fotoğraf).

Modelin amacı yalnızca eğitim verilerini **ezberlemek** değil, **yeni ve bilinmeyen veriler** üzerinde de doğru sonuçlar üretebilmektir.

Paradigma Değişimi: Geleneksel Yazılıma Karşı Makine Öğrenmesi



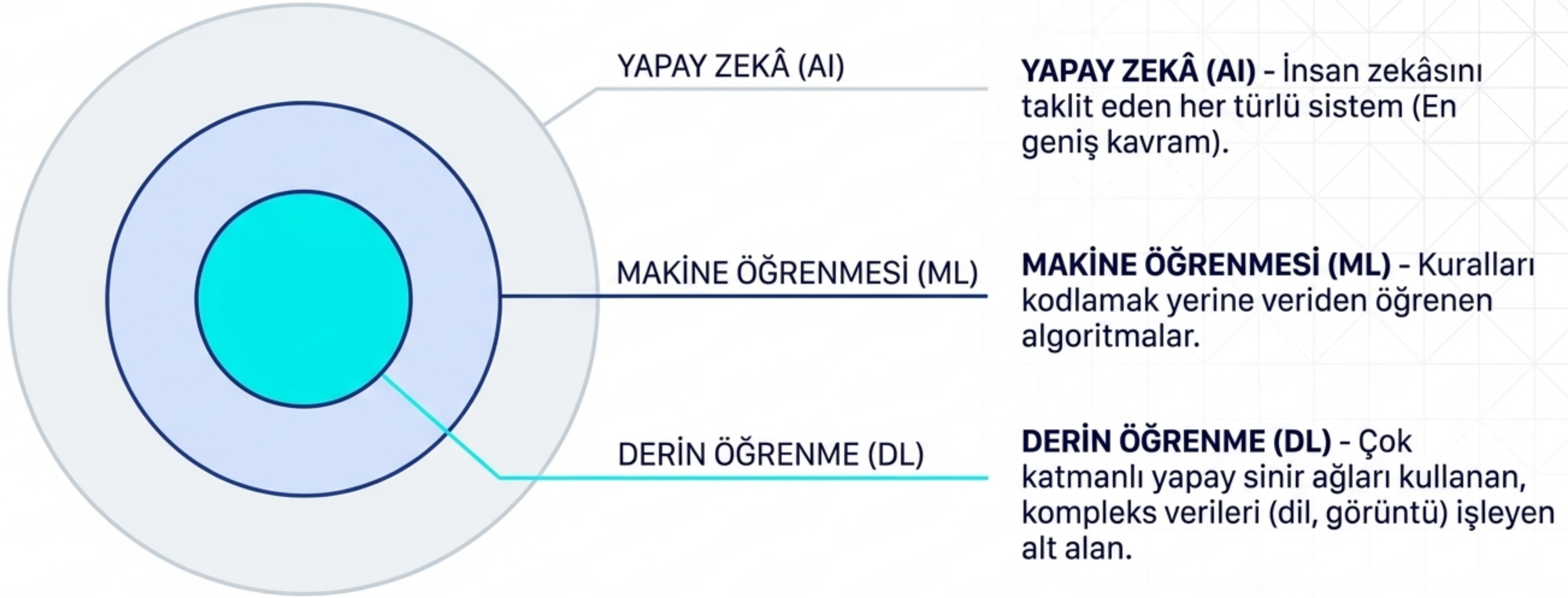
Örnek: Eğer e-postada 'bedava' yazıyorsa (Kural) + Gelen E-posta (Veri) = Spam (Sonuç).



Örnek: Normal ve Spam e-postaları göster (Veri+Sonuç) = Spam kurallarını makine kendisi bulsun (Model).

Makine öğrenmesinde kuralları insan yazmaz; **makine, veriyi ve sonuçları** inceleyerek kuralları kendi inşa eder.

İç İçe Geçmiş Zekâ Katmanları

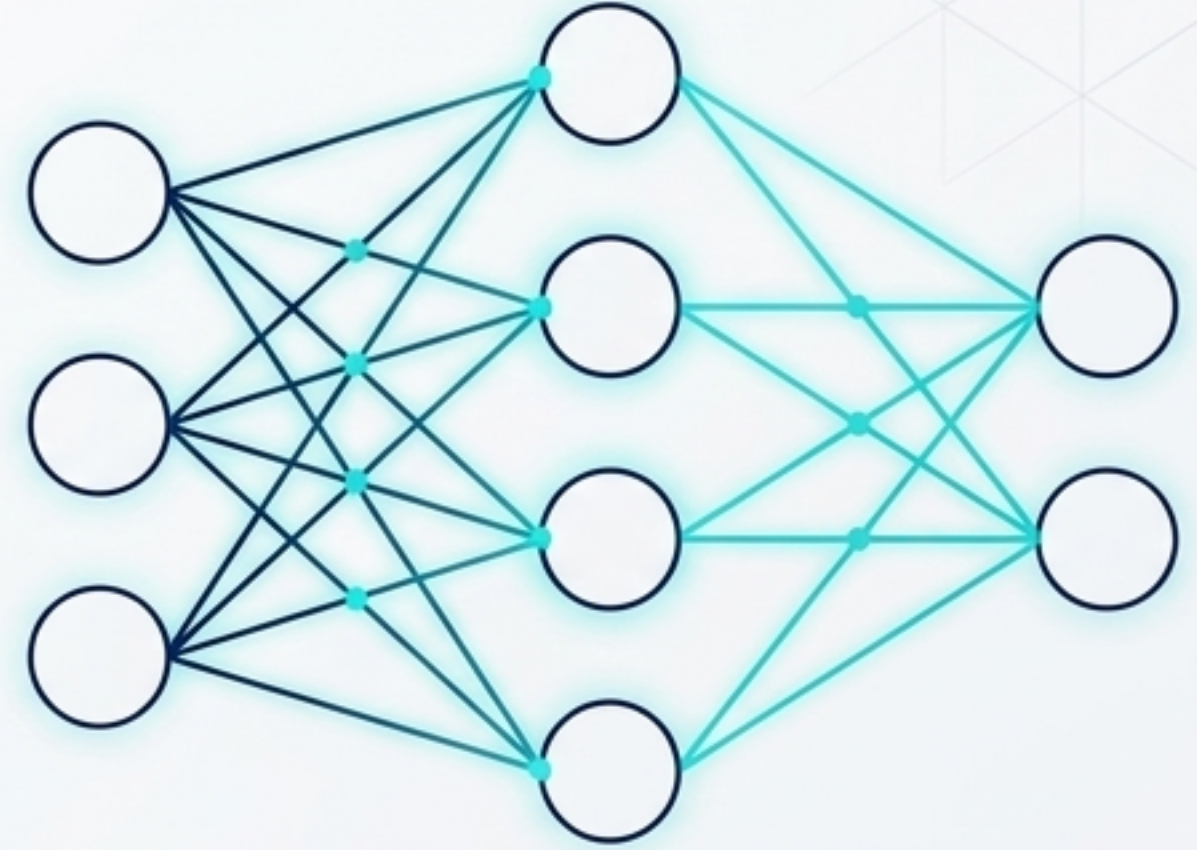


Not: Her yapay zekâ sistemi makine öğrenmesi kullanmak zorunda değildir (Ör: Tamamen kurallara dayalı basit bir uzman sistem).

Biyolojik İlhamdan Matematiksel Modele: Yapay Sinir Ağları



Biyolojik Sinir Hücresi



Girdi Katmanı
(Görüntü)

Gizli Katmanlar
(İşlem Yapan Ağ)

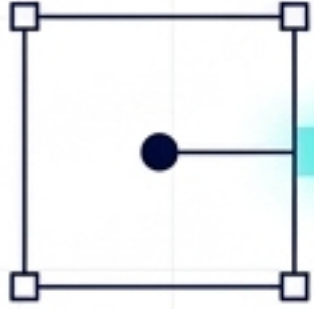
Çıktı Katmanı
("Kedi")

Key Concept

Yapay sinir ağları (YSA), insan beynindeki biyolojik hücre yapısından esinlenerek oluşturulmuş **matematiksel modellerdir**. **Görüntü/Konuşma tanıma** ve **Doğal Dil İşleme** (gelişmiş dil modelleri) bu teknolojiyle çalışır.

Dar Odaktan Sınırsız Ufka: Yapay Zekâ Türleri

Dar Yapay Zekâ (ANI)



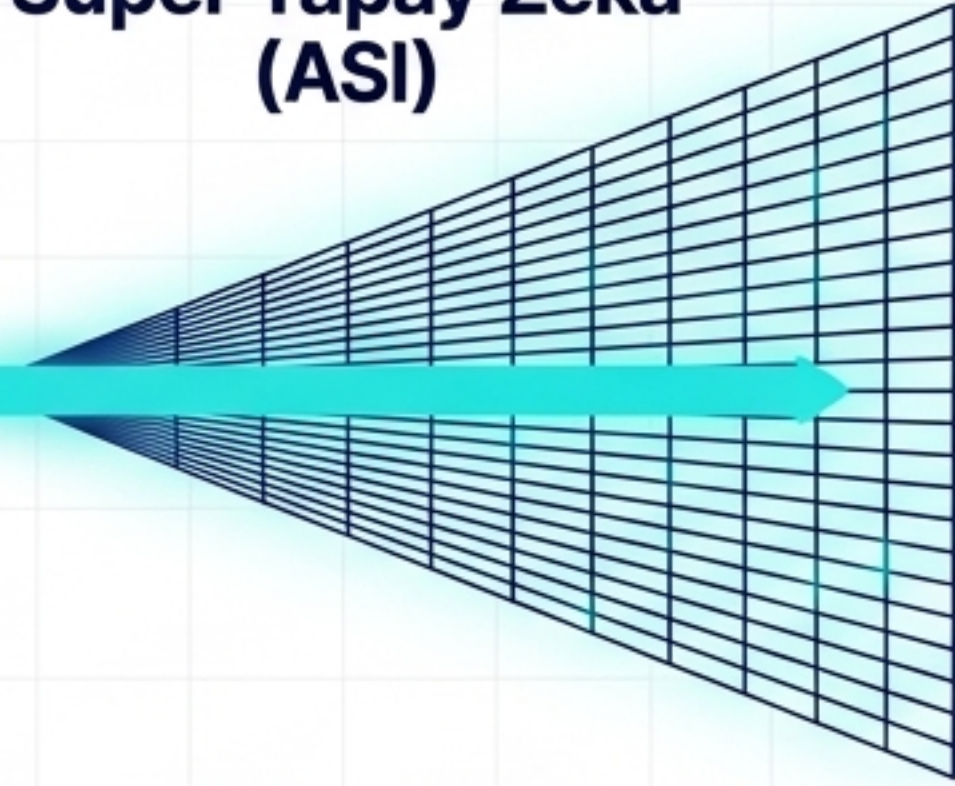
Sadece belirli bir görevi yerine getirir. Bugün kullandığımız her şey (Yüz tanıma, Spam filtresi, Satranç).

Genel Yapay Zekâ (AGI)



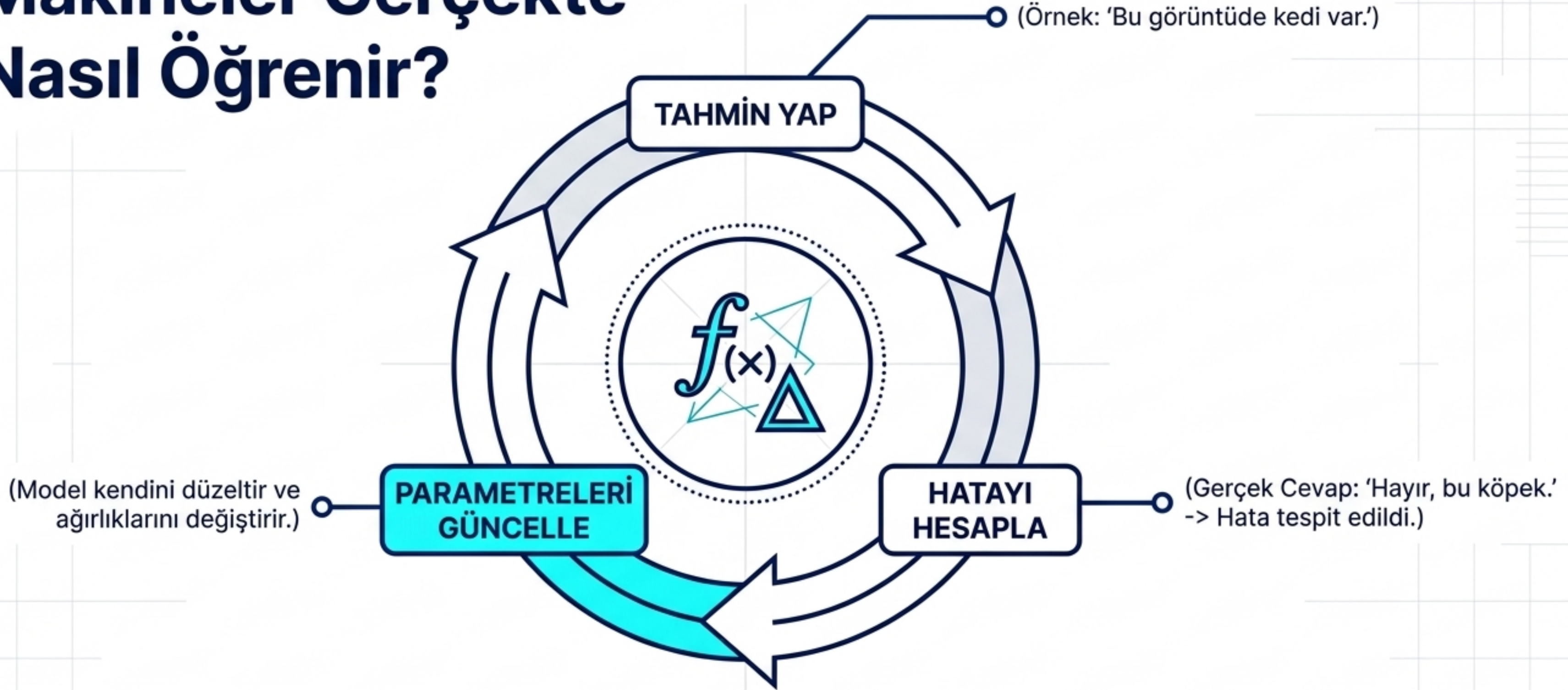
İnsanın yapabildiği her bilişsel görevi yapabilen teorik seviye. Tüm problemleri anlayıp çözebilen genel yetenek.

Süper Yapay Zekâ (ASI)



İnsan zekâsını her alanda aşan, geleceğe yönelik varsayımsal seviye.

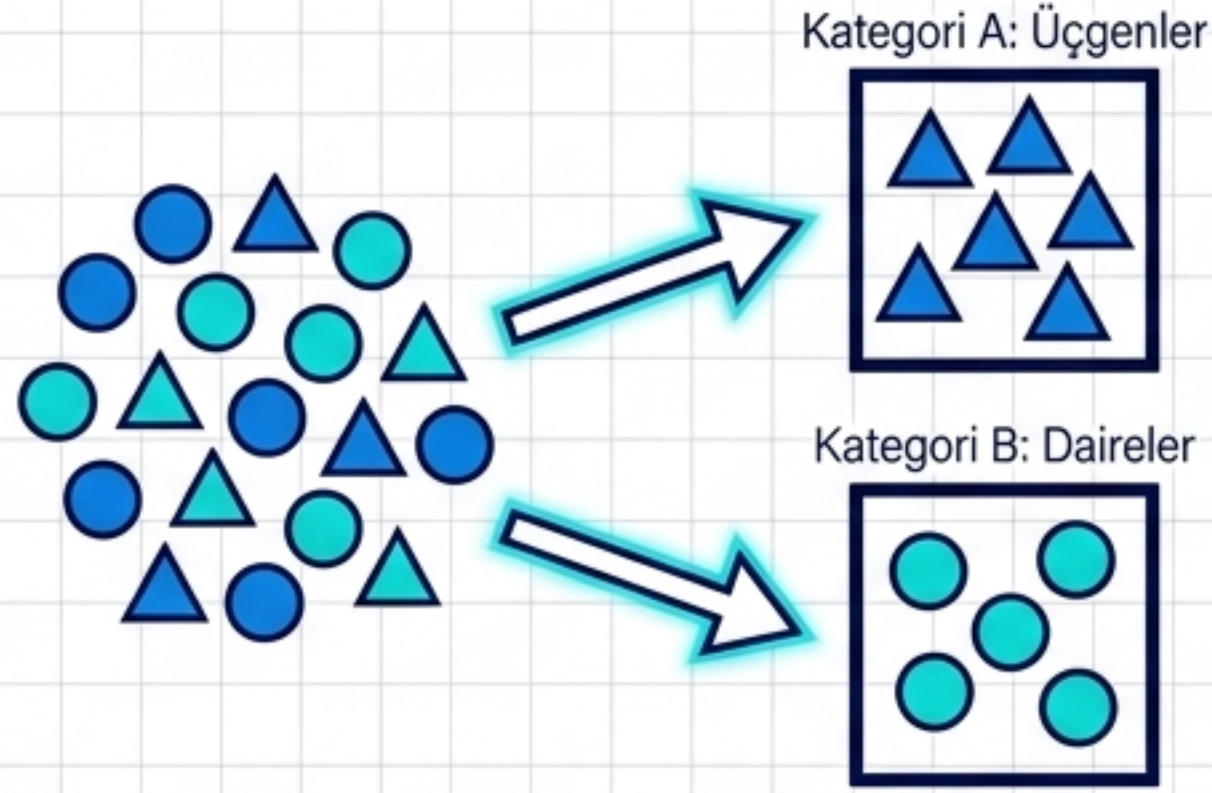
Makineler Gerçekte Nasıl Öğrenir?



Makine insan gibi hissetmez. Öğrenmek; **veriler arasındaki ilişkileri bulmak** ve hata miktarını **matematiksel olarak en aza indirmek** için yapılan sürekli bir döngüdür.

İki Temel Görev: Sınıflandırma ve Tahmin

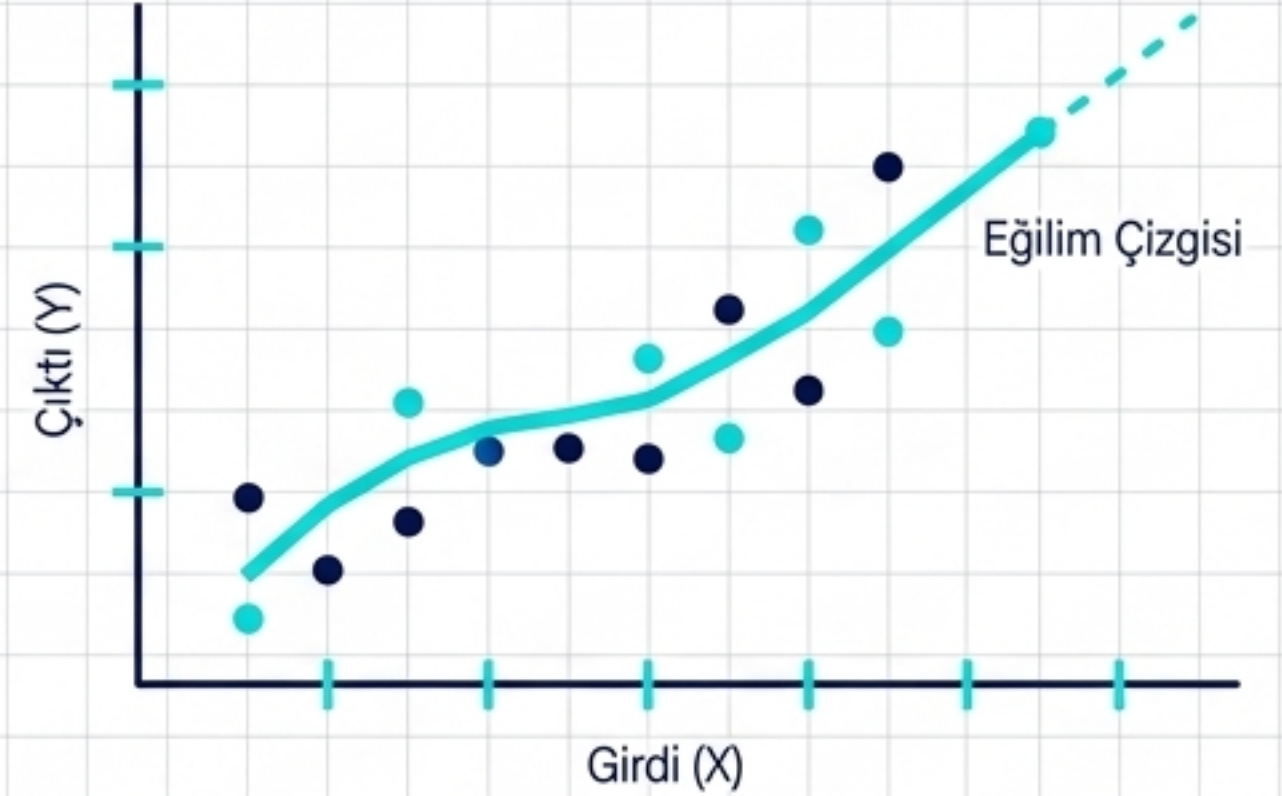
Sınıflandırma



Bir veriyi belirli bir kategoriye atamak.

- Spam / Spam değil
- Kedi / Köpek
- Hastalık Var / Yok

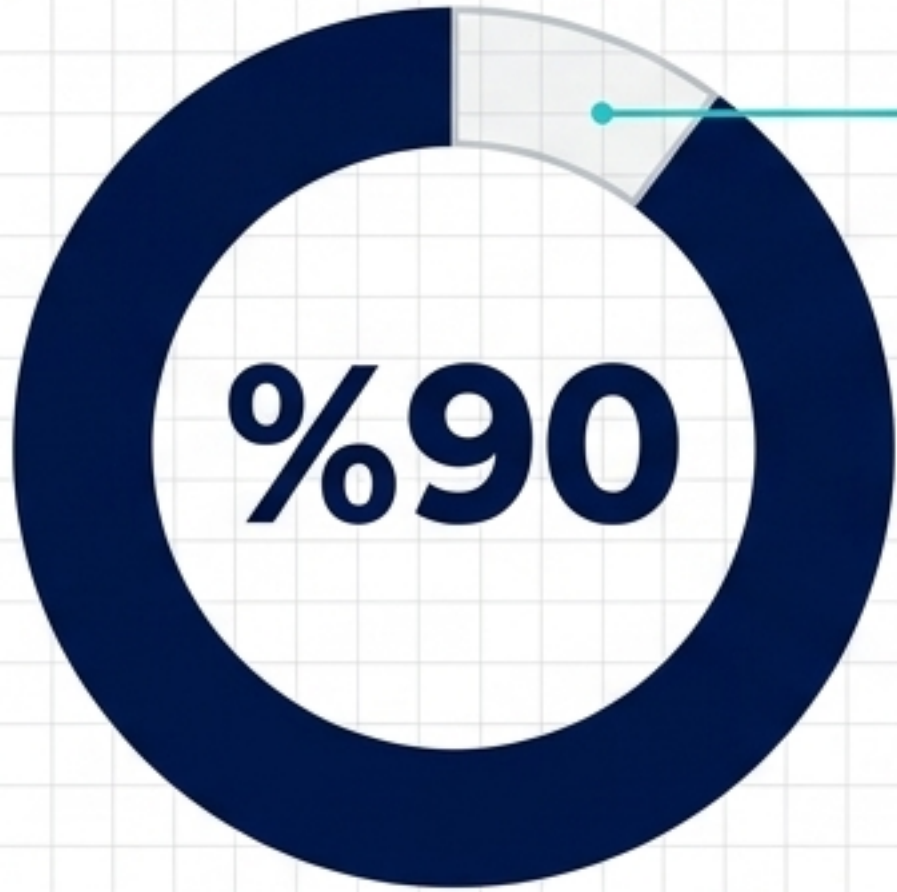
Tahmin



Sürekli bir sayısal değeri öngörmek.

- Ev fiyatı hesaplama
- Gelecek ayki satış miktarı
- Elektrik tüketimi

Hata Payı ve İnsan-Makine İş Birliđi (Symbiosis)



Deđerlendirme sadece doğrulukla (Accuracy) bitmez. İleride Precision, Recall ve F1-score gibi metrikler de kullanılacaktır.



Yapay zekânın amacı insanı ortadan kaldırmak değildir. Özellikle tıbbi teğhis gibi kritik alanlarda sistem, insanın yerini almak yerine karar vermesine yardımcı olan güçlü bir araç **(Asistan)** olarak çalışır.

Birinci Hafta Sentezi: Temel Kavram Haritası

